



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I468060 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：100123212

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 30 日

(51)Int. Cl. : **H04W74/06 (2009.01)**

(30)優先權：2010/07/22 美國

12/841,873

(71)申請人：黑莓有限公司 (加拿大) BLACKBERRY LIMITED (CA)

加拿大

(72)發明人：候 大衛 菲利普 HOLE, DAVID PHILIP (GB)；史弄 克理斯多福 哈瑞司
SNOW, CHRISTOPHER HARRIS (CA)；阿比帶爾 薩曼得 雅曼 阿哈米得
ABDEL-SAMAD, AYMAN AHMED (EG)；阿羅拉 戴恩許 庫馬爾 ARORA,
DINESH KUMAR (IN)；歐馬契 那里 ALMALKI, NAZIH (CA)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group
GSM/EDGE Radio Access Network; General Packet Radio Service
(GPRS); Mobile Station (MS) - Base Station System (BSS) interface;
Radio Link Control / Medium Access Control (RLC/MAC) protocol
(Release 10), TS 44.060 V10.1.0

NOKIA CORPORATION ET AL: "Dynamic Timeslot Reduction", 3GPP DRAFT;
GP-091422, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE
COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-
ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, vol. TSG GERAN, no. Vancouver; 20090831,
26 August 2009

審查人員：賴恩賞

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：23 共 80 頁

(54)名稱

在無線通訊中進行輪詢之方法與裝置

METHODS AND APPARATUS TO POLL IN WIRELESS COMMUNICATIONS

(57)摘要

本發明揭示用以在無線通訊中輪詢之實例方法及裝置。一種所揭示之實例方法涉及：在一第一無線電區塊週期期間自一網路接收一輪詢；及識別供用於回應於該輪詢而將所請求之資訊發送至該網路之一資源。該資源出現在一後續無線電區塊週期期間，且該資源之該識別係基於一上行鏈路分配指示符之接收。該實例方法亦涉及傳輸對該輪詢之一回應。

Example methods and apparatus to poll in wireless communications are disclosed. A disclosed example method involves receiving a poll from a network during a first radio block period and identifying a resource for use in sending requested information to the network in response to the poll. The resource occurs during a subsequent radio block period, and the identifying of the resource is based on receipt of an uplink allocation indicator. The example method also involves transmitting a response to the poll.

(無元件符號說明)

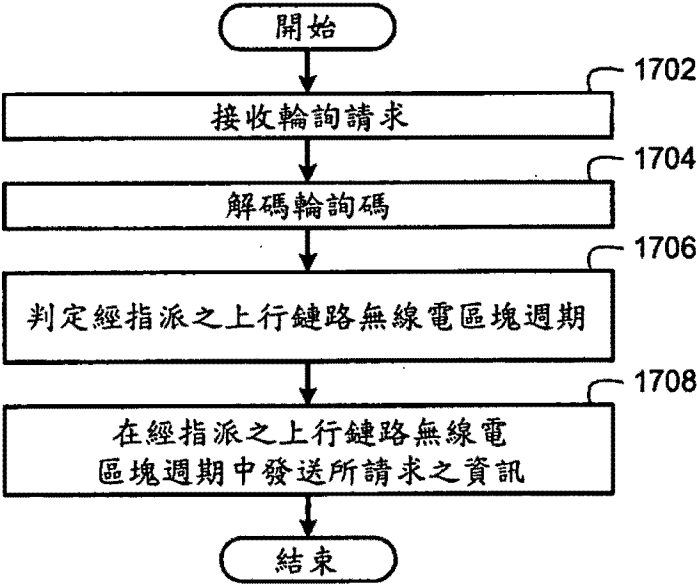


圖17

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100123212

※ 申請日：100. 6. 30.

※IPC 分類：H04W 74/06 (2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

在無線通訊中進行輪詢之方法與裝置

METHODS AND APPARATUS TO POLL IN WIRELESS
COMMUNICATIONS

二、中文發明摘要：

本發明揭示用以在無線通訊中輪詢之實例方法及裝置。一種所揭示之實例方法涉及：在一第一無線電區塊週期期間自一網路接收一輪詢；及識別供用於回應於該輪詢而將所請求之資訊發送至該網路之一資源。該資源出現在一後續無線電區塊週期期間，且該資源之該識別係基於一上行鏈路分配指示符之接收。該實例方法亦涉及傳輸對該輪詢之一回應。

三、英文發明摘要：

Example methods and apparatus to poll in wireless communications are disclosed. A disclosed example method involves receiving a poll from a network during a first radio block period and identifying a resource for use in sending requested information to the network in response to the poll. The resource occurs during a subsequent radio block period, and the identifying of the resource is based on receipt of an uplink allocation indicator. The example method also involves transmitting a response to the poll.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (17) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體而言係關於網路通訊，且更特定言之，係關於在無線通訊中輪詢之方法及裝置。

【先前技術】

行動通訊器件藉由傳訊與行動通訊網路進行連接之請求而與行動通訊網路交換資訊。此為在使用行動通訊器件打電話及/或傳輸資料時之狀況。在一些無線及行動通訊系統中，行動通訊器件可藉由將其通訊能力傳訊至一網路且請求該網路分配一資料頻道以供該行動通訊器件用來將其資料傳送至該網路而與該網路建立資料傳送作業階段。作為回應，該網路可將資源指派給該行動通訊器件以執行資料傳送。在其他情況下，網路可藉由指派供目的地行動通訊器件使用之下行鏈路資源而初始化下行鏈路資料傳送且在經指派下行鏈路資源上將資料傳輸至目的地行動通訊器件。

【實施方式】

雖然以下內容揭示包括在硬體上執行之軟體以及其他組件之實例方法及裝置，但應注意，此等方法及裝置僅為說明性的，且不應被視為限制性的。舉例而言，預期此等硬體及軟體組件中之任一者或全部可完全體現於硬體中，完全體現於軟體中，完全體現於韌體中，或體現於硬體、軟體及/或韌體之任何組合中。因此，雖然以下內容描述實例方法及裝置，但一般熟習此項技術者應易於瞭解，所提

供之實例並非實施此等方法及裝置的唯一方式。

本文中所描述之實例方法及裝置可結合行動台而使用，該等行動台諸如，行動通訊器件、行動計算器件，或能夠以無線方式與無線網路通訊之任何其他行動或非行動元件、實體、器件或服務。行動台(亦被稱作終端機、無線終端機或使用者設備(UE))可包括行動智慧型電話(例如，BlackBerry®智慧型電話)、無線個人數位助理(PDA)、具有無線配接器之膝上型電腦/筆記型電腦/迷你筆記型電腦，等等。

本文中所描述之實例方法及裝置可用以在行動台與存取網路之間的資料傳送作業階段的無線通訊中執行部分時槽封包指派。實例方法及裝置在本文中被描述為結合通用封包無線電服務(GPRS)或增強型 GPRS(EGPRS)網路、GSM(全球行動通訊系統)網路、GSM演進式增強型資料速率(EDGE)網路及其他行動通訊網路而實施，以實施此等網路與行動台之間的資料傳送。然而，該等實例方法及裝置可額外或替代性地結合其他類型之無線網路(包括其他類型的行動通訊網路)而實施，以實施資料傳送。

在本文中結合由網路用以進行部分封包指派之特定傳訊類型或訊息類型來描述實例方法及裝置。然而，可使用任何其他傳訊類型及訊息類型來實施該等實例方法及裝置。

可結合不同類型的資料傳送作業階段而使用本文中所揭示之實例方法及裝置，該等資料傳送作業階段包括(例如)小型資料傳送(SDT)作業階段、機器對機器資料傳送作業

階段、下行鏈路資料傳送作業階段、上行鏈路資料傳送作業階段，及/或包括其任何組合之任何其他類型的資料傳送作業階段。資料傳送致使能夠根據需要在行動台與網路之間傳達資料，且可在需要將資訊自行動台發送至網路或自網路發送至行動台時由行動台或網路之不同子系統觸發。待傳達之資訊可由行動台產生(例如，行動台狀態資訊)，或可為使用者產生之資訊(例如，訊息傳遞、設定檔改變)。或者，網路可產生資訊，或自另一行動台或通訊器件(例如，電腦、固定電話、語音信箱系統、傳呼系統等等)接收意欲用於目的地行動台之資訊。當出現資料傳送需要時，行動台可請求與網路進行連接(例如，用於上行鏈路傳輸之一或多個資源)，或網路可起始與行動台之連接。

為了建立資料傳送作業階段，網路可根據行動台之能力(例如，無線電存取能力(RAC))將資源(例如，資料頻道、時槽、展頻碼等等)指派及/或分配給行動台(MS)或暫時區塊流(TBF)(例如，資料傳送作業階段)或與暫時流識別碼(TFI)值(例如，在使用針對單一TBF之增強型多工時與無線電鏈路控制(RLC)實體相關聯的TFI值)相關聯的連接或流或流上下文(例如，封包流上下文)。為了確保不同行動台與網路之間的通訊不彼此干擾，網路執行排程且將不同資源分配給不同行動台。以此方式，該等行動台可組態自身以使用其經分配之資源與網路通訊以便其不彼此干擾。

本文中所描述之方法及裝置可用以實施部分封包指派，

部分封包指派允許網路(NW)進行可用於分配給行動台(MS)而用於與網路交換資訊的部分(或分數)下行鏈路(DL)及/或上行鏈路(UL)資源指派(例如，封包資料頻道(PDCH)指派)。一實例資源為PDCH，PDCH為由網路指派之供用於(若干)行動台與網路之間的通訊之邏輯頻道。PDCH具有呈無線電區塊(例如，單頻道無線電區塊或PDCH無線電區塊)之形式的多個資源，如下文中結合圖2詳細描述。在本文中所描述之所說明實例中，由網路所指派之資源(例如，無線電區塊)並不一定分配給行動台，而是網路可在某時將此等所指派之資源分配給行動台以供與該網路通訊。因此，指派將特定資源指定為可用於後續分配給行動台。網路可將PDCH之資源(例如，無線電區塊)分配給一或多個行動台以致使能夠在資料傳送作業階段(例如，TBF)期間在該(該等)行動台與網路之間交換下行鏈路及/或上行鏈路通訊。舉例而言，可將PDCH上之每一資源(例如，無線電區塊)分別分配給不同行動台，以便多個行動台可共用該PDCH(而不彼此干擾)。

本文中所描述之實例部分(或分數)指派使得網路能夠在出現的無線電區塊例項之不同間隔時指派PDCH上之資源(例如，上行鏈路及/或下行鏈路無線電區塊)(在本文中被稱作部分(或分數)指派)，而不指派可用於PDCH之每個單一連續資源(或無線電區塊例項)。以此方式，與網路將PDCH上之每個連續無線電區塊例項指派為可用於分配給行動台以用於上行鏈路/下行鏈路通訊且要求此等行動台

監視每個經指派之無線電區塊例項(或可傳遞關於其分配之資訊的每個無線電區塊例項)的一些先前技術系統不同，本文中所描述之部分指派技術藉由使行動台不必監視一或多個無線電區塊(按舊版類型指派之要求，原本將要求監視該等無線電區塊)而允許行動台使用節電機制。舉例而言，在一些無線電區塊週期期間，行動台可能不需要監視任何無線電區塊。因此，行動台可減少與接收及處理此等無線電區塊相關聯的電池消耗。舉例而言，在網路將PDCH上之所有連續無線電區塊(例如，無線電區塊0至3)指派為可供分配以用於至行動台的傳輸的一些先前技術系統中，行動台必須解碼該PDCH上之每個下行鏈路無線電區塊(例如，每個下行鏈路無線電區塊0至3)以判定該下行鏈路無線電區塊是否含有與其有關之資訊(例如，基於無線電區塊標頭中之TFI值)。可由行動台使用此監視以判定經指派之下行鏈路無線電區塊(例如，經指派之下行鏈路無線電區塊0至3)中之任一者是否已分配給行動台以傳遞意欲用於該行動台的下行鏈路資料。類似地，可要求行動台監視無線電區塊以判定下行鏈路無線電區塊是否含有將經指派之資源中之後續一或多者(例如，後續上行鏈路無線電區塊)分配給該行動台之資訊。本文中所描述之部分指派使得網路能夠將PDCH上之諸如無線電區塊0及2(但非無線電區塊1及3)之非連續無線電區塊指派為可用於分配給行動台，以便行動台僅需要解碼下行鏈路無線電區塊0及2之例項，同時在介入的無線電區塊1及3期間使用較少

電力。

本文中所描述之部分指派技術亦藉由組態網路以將同一PDCH上之資源(例如,無線電區塊)不同地部分指派為可用於分配給不同行動台而實現不同行動台之間的資源位址再使用。舉例而言,與網路將PDCH上的所有連續無線電區塊(例如,無線電區塊0至3)指派為可用於分配給行動台之一些先前技術系統不同,本文中所描述之部分指派使得網路能夠將PDCH上的非連續無線電區塊之集合(例如,無線電區塊0及2)指派為可用於分配給第一行動台及將同一PDCH上的非連續無線電區塊之另一集合(例如,無線電區塊1及3)指派為可用於分配給第二行動台。以此方式,同一位址(對應於同一PDCH)係用以將同一PDCH上之資源分配給不同行動台。在一些實例實施中,行動台102忽略該行動台102可接收或解碼的未在下行鏈路部分指派內接收的資料或控制區塊(或其中之任何非廣播資訊),而與所接收之無線電區塊中之任何位址(例如,TFI)之值無關。在一些實例實施中,行動台102忽略該行動台102可接收或解碼的未在上行鏈路部分指派內分配無線電區塊的分配指示符,而與所接收之無線電區塊中之任何上行鏈路分配指示符之值無關。

在一些實例實施中,在網路針對行動台作出部分指派及/或將資源分配給行動台之前,該行動台可將與其與特定類型之指派、部分指派及/或資源分配之相容性或使用特定類型之指派、部分指派及/或資源分配操作的能力有關的

行動台能力傳達至網路。另外，行動台可將關於與該行動台可在一或多個無線電區塊週期內傳輸或接收及處理的資料數量相關聯的處理能力(或其他、次級能力)的行動台能力傳達至網路。以此方式，網路可判定該網路針對行動台可使用的本文中所描述的部分指派及/或資源分配之類型(或舊版類型之指派及/或分配)。另外，網路可判定在不超過行動台之資料接收及處理能力的情況下該網路可在一或多個無線電區塊週期內發送至行動台的資料量(例如，資料之無線電區塊之數量)。

現轉而參看圖1，展示與行動台102通訊之實例行動通訊網路100。行動通訊網路100包括一存取網路104及一核心網路106。存取網路104包括一存取網路介面108，該存取網路介面108與行動台102通訊以使行動台102能夠與核心網路106交換資訊。可使用一基於處理器之器件或一控制器來實施存取網路介面108，該基於處理器之器件或控制器諸如，用於GSM/EDGE(GSM演進式增強型資料速率)無線電存取網路(GERAN)之封包控制單元(PCU)、用於UMTS無線電存取網路(UMTS RAN)之無線電網路控制器(RNC)，或用於任何其他類型之存取網路的任何其他類型之控制器。雖然未被展示，但存取網路介面108可實施為至少兩個實體，其包括一基地收發器台(BTS)(例如，圖20之BTS 2004)(直接連接至天線)及一基地台控制器(BSC)(例如，圖20之BSC 2002)(連接至核心網路106且通常包括PCU功能性)。在諸如根據3GPP標準之一些實例實施中，存取

網路介面108在稱作基地台子系統(BSS)之實體中被實施為功能性之組合。

核心網路106可為GPRS核心網路或為任何其他通訊技術類型的核心網路。在所說明之實例中，核心網路106包括一行動交換中心(MSC)伺服器110、一伺服GPRS支援節點(SGSN)112，及一閘道器GPRS支援節點(GGSN)114。眾所周知，SGSN 112在用戶作業階段期間管理用戶特定資料，且GGSN 114建立且維持核心網路106與外部封包資料網路116(例如，網際網路、私用網路等等)之間的連接。

在圖1之所說明實例中，行動台102可在發現存取網路104時藉由使用非存取層傳訊執行登錄處理程序而向核心網路106登錄。在向核心網路106登錄之後，行動台102可隨後(在其登錄時)一次或多次請求與存取網路介面108之連接，以請求該存取網路介面108在行動台102與存取網路104之間建立資料傳送作業階段。舉例而言，如圖1中所展示，行動台102與存取網路104建立資料傳送作業階段120。類似地，存取網路104可起始與行動台102建立資料傳送作業階段120以(例如)傳輸下行鏈路資料。資料傳送作業階段120可為小型資料傳送作業階段、機器對機器資料傳送作業階段、下行鏈路資料傳送作業階段、上行鏈路資料傳送作業階段，及/或包括其任何組合之任何其他類型的資料傳送作業階段。在建立資料傳送作業階段120之處理程序期間或在已建立資料傳送作業階段120之後，存取網路104將封包指派訊息發送至行動台102以指派可用於分

配給行動台 102 以在資料傳送作業階段 120 期間接收或發送資料的下行鏈路無線電區塊及/或上行鏈路無線電區塊資源。本文中所描述之實例方法及裝置可用以實施此等封包指派訊息，以使得存取網路 104 可進行對行動台 102 的部分資源指派以在資料傳送作業階段 120 期間實現更好通訊效率且減小行動台 102 之電力消耗。

圖 2 為一實例無線電區塊週期序列 200，在該無線電區塊週期序列 200 期間，可在存取網路 108 與行動台 102 之間傳達下行鏈路及/或上行鏈路無線電區塊。在所說明之實例中，在該區塊週期序列 200 中展示七個無線電區塊(區塊 0 至區塊 6)、一閒置訊框(X)及一封包時序進階控制頻道(PTCCH)訊框(T)。在本文中所描述之所說明實例中，圖 2 之標記為區塊 0 至區塊 6 的每一無線電區塊被稱作無線電區塊週期(RBP)。RBP 區塊 2 之結構被詳細展示為包含四個訊框(F0 至 F3)，且每一訊框之結構被詳細展示為各自具有 8 個時槽，如針對 GSM/GPRS 通訊所知曉。

在所說明之實例中，時槽中之每一者對應於一單獨 PDCH。舉例而言，在圖 2 中 PDCH 7 被標記為包含每一訊框(F0 至 F3)之時槽 7。在本文中所描述之所說明實例中，在無線電區塊週期中對應於相同 PDCH 之時槽(例如，PDCH 7 之時槽 7)形成用於該 PDCH 之無線電區塊。舉例而言，如圖 2 中所展示，無線電區塊 202 包含來自該等訊框(F0 至 F3)中之每一者之時槽 7。因此，RBP(例如，區塊 0 至區塊 6 中之任一者)包含多個無線電區塊(例如，8 個無線電

區塊，其各自對應於時槽0至7中之一各別者)，該等無線電區塊各自在各別PDCH(例如，PDCH 0至PDCH 7)上。

在本文中所描述之所說明實例中，PDCH指派包含在一個載波上或在兩個載波上之時槽之集合(例如，圖2中所展示之訊框F0至F3之時槽7)。對於上行鏈路指派，該指派含有可由行動台(例如，圖1之行動台102)用於上行鏈路傳輸(經受分配)的PDCH之總集合(亦即，時槽號碼-載波對)。對於下行鏈路指派，該指派含有網路(例如，圖1之存取網路104)可藉以將資料發送至行動台102的PDCH之總集合。在本文中所描述之實例實施中，指派訊息為修改、添加或減少指派給行動台的資源之集合之訊息。GSM/GPRS系統中之指派訊息之實例為封包時槽重組態訊息、封包上行鏈路指派訊息、封包下行鏈路指派訊息、交遞命令訊息，等等。

再者，在本文中所描述之所說明實例中，對於任何給定無線電區塊週期(例如，圖2之RBP(區塊0至區塊6)中之任一者)(通常包含四個TDMA訊框(例如，圖2之訊框F0至F3)，且每一訊框包含8個時槽(例如，圖2之時槽0至7))，網路(例如，圖1之存取網路104)動態地分配資源且判定行動台應在哪些下行鏈路時槽/上行鏈路時槽上接收/傳輸資料。舉例而言，在圖2中，存取網路104可將經指派之PDCH 7之無線電區塊202資源分配給行動台102。若無線電區塊202為上行鏈路資源，則行動台102可使用該無線電區塊202以將資料發送至存取網路104。若無線電區塊202

為下行鏈路資源，則行動台 102 可在該無線電區塊 202 中自存取網路 104 接收資料。由網路用於分配資源(例如，無線電區塊 202)之演算法可取決於實施，但通常考慮到行動台之多時槽等級(亦即，行動台可藉以進行傳輸/接收的時槽(Tx 時槽及/或 Rx 時槽)之最大數量及其「總和」數量，及在傳輸模式與接收模式之間切換所需的時間)及/或行動台之無線電存取能力(RAC)，且通常考慮到網路預期行動台將接收/傳輸的資料量。

可由暫時流識別碼(TFI)指示由網路針對特定下行鏈路無線電區塊週期所選擇的目的地行動台、流、封包流上下文或 RLC 實體(或其他實體/連接)(例如，在指派訊息中向針對目的地行動台建立的每一上行鏈路或下行鏈路暫時區塊流(TBF)指派一各別 TFI)。另外，網路可藉由使用如下文中更詳細描述之上行鏈路狀態旗標(USF)而將上行鏈路無線電區塊分配給特定行動台。

在本文中所描述之所說明實例中，可使用基本傳輸時間間隔(BTTI)區塊或精簡傳輸時間間隔(RTTI)區塊進行資源分配(例如，經指派之 PDCH 之時槽資源之分配)。BTTI 區塊係由在四個連續訊框(例如，圖 2 之訊框 F0 至 F3)上所分配的時槽號碼(例如，圖 2 之時槽 7)組成。舉例而言，圖 2 之無線電區塊 202 包含訊框 F0，時槽 7；訊框 F1，時槽 7；訊框 F2，時槽 7；及訊框 F3，時槽 7 以形成 BTTI 區塊。在一些實例實施中，訊框(例如，訊框 F0 至 F3 中之一者)之持續時間為大約 5 毫秒(ms)，使得 BTTI 區塊(例如，無線電區塊

202)橫跨20 ms之持續時間。BTTI TBF為使用BTTI區塊之TBF。

與使用來自四個訊框中之每一者之單一時槽而形成的BTTI區塊(例如，無線電區塊202)不同，使用來自兩個訊框中之每一者之一對時槽形成RTTI區塊。在使用RTTI區塊之實例實施中，無線電區塊週期僅含有兩個TDMA訊框(例如，F0及F1)，而不同於針對使用BTTI區塊之實例實施的用以形成RBP區塊2之四個TDMA訊框(F0至F3)。如圖2中所展示，使用第一訊框(F0)之一對時槽(時槽0及時槽1)及下一個訊框(F1)之一對時槽(時槽0及時槽1)而形成RTTI無線電區塊204。因而，RTTI無線電區塊204具有四個時槽，且橫跨兩個訊框(例如，包含訊框F0及F1之精簡無線電區塊週期)或10 ms之持續時間。因此，BTTI區塊及RTTI區塊可載運相同量的資料，此係因為BTTI區塊與RTTI區塊皆由四個時槽形成，但RTTI區塊可在BTTI區塊所需時間的一半時間內傳遞相同量的資訊。本文中所描述之實例方法及裝置可用以分配BTTI區塊、RTTI區塊，及/或其任何組合。

圖3為無線電區塊週期序列200之實例部分封包指派配置300，其中基於無線電區塊週期之間隔而指派無線電區塊，且可分配無線電區塊以供行動台102用於上行鏈路或下行鏈路無線電區塊通訊(例如，在圖1之資料傳送作業階段120期間)。在圖3之所說明實例中，部分封包指派配置300展示N分之一的部分指派(其中N為無線電區塊週期之數

量(例如，RBP區塊0至區塊6之數量))，而非向行動台102指派無線電區塊週期(區塊0至區塊6)中之每一者中之資源(或無線電區塊)(且因此，允許將無線電區塊週期中之每一者中之資源之可能分配給行動台102)。在所說明之實例中，將無線電區塊週期數量(N)(例如，部分指派間隔)設定為三，以便每隔兩個無線電區塊週期(其被標記為無線電區塊週期302a(區塊0)、302b(區塊3)及302c(區塊6))出現經網路指派之資源(可將該等資源分配給行動台)。因此，在經指派之無線電區塊週期302a(區塊0)、302b(區塊3)與302c(區塊6)之間出現的未經指派之無線電區塊週期之數量為二(亦即，未經指派之無線電區塊週期 $= (N-1)$)。

當在下行鏈路無線電區塊週期中實施時，可向行動台102分配無線電區塊週期302a、302b及302c以自存取網路104接收資料。詳言之，圖3展示PDCH 0無線電區塊304a至304c，其為由存取網路104指派的無線電區塊週期302a至302c之特定資源，且可分配給一或多個行動台(例如，圖1之行動台102)以用於與存取網路104通訊。在所說明之實例中，PDCH 0無線電區塊304a至304c對應於封包資料頻道0，且PDCH 0無線電區塊304a至304c中之每一者為指派給行動台104的無線電區塊週期302a至302c中之各別者中的PDCH 0之無線電區塊。在所說明之實例中，無線電區塊304a至304c中之每一者藉由兩個未經指派之無線電區塊週期(例如，未經指派之無線電區塊週期308)而與無線電區塊304a至304c中之下一個出現的一無線電區塊分離。舉例

而言，藉由被展示為未經指派之無線電區塊週期308的無線電區塊週期區塊1及區塊2將經指派之無線電區塊週期302a與下一個出現的經指派之無線電區塊週期302b分離。或者，可藉由在存在僅一個介入之未經指派之無線電區塊週期(例如，在二分之一的部分指派中)或存在兩個以上介入之未經指派之無線電區塊週期的情況下將無線電區塊週期指派給行動台102來實施圖3之部分指派技術。

使用圖3之部分指派以在具有 $N=3$ 之無線電區塊週期間隔之無線電區塊週期處指派資源使得對應之行動台能夠在不具有可分配給此等行動台的經指派資源之介入之無線電區塊週期(例如，區塊1、區塊2、區塊4及區塊5)期間使用節電技術，此係因為該等行動台在彼等無線電區塊週期期間無需監視及解碼無線電區塊。

圖4描繪一實例部分時槽指派結構400，該實例部分時槽指派結構400可用以基於供行動台用於下行鏈路及/或上行鏈路無線電區塊通訊的無線電區塊週期指派無線電區塊週期(例如，圖3之無線電區塊週期(區塊0至區塊6)中之一或多者)內的資源(例如，圖3之無線電區塊304a至304c)。在所說明之實例中，部分時槽指派結構400被描述為使用CSN.1(具體語法記法1)。在所說明之實例中，當將部分時槽指派結構400用以進行部分指派時，其經組態成包括 N 分之一指派欄位502或位元映射指派欄位602。在使用時，可選擇 N 分之一指派欄位502或位元映射指派欄位602中之一者以用於如上文結合圖3所描述的基於不同無線電區塊週

期間隔(例如，無線電區塊週期數量(N))而指派無線電區塊週期。舉例而言，當將部分時槽指派結構400中之第一位元設定成零(0)時，存取網路104傳達具有如圖5中所展示之N分之一指派欄位502的封包指派訊息(例如，封包上行鏈路指派訊息、封包下行鏈路指派訊息、封包時槽重組態訊息、封包交換式(PS)交遞命令訊息，等等)。或者，當將部分時槽指派結構400中之第一位元設定成一(1)時，存取網路104傳達具有如圖6中所展示之位元映射指派欄位602的封包指派訊息。

轉而參看圖5，封包指派訊息之N分之一指派欄位502包括一區塊間隔欄位504及一可選開始區塊欄位506。在所說明之實例中，區塊間隔欄位504為儲存用於N分之一指派之無線電區塊週期數量(N)之值的3位元欄位。在一些實例實施中，可動態地啟用或停用開始區塊欄位506。

若啟用開始區塊欄位506，則該開始區塊欄位506中之值表示使用N分之一指派而指派的無線電區塊週期302a至302c(圖3)中之第一無線電區塊週期在無線電區塊週期序列(例如，圖2及圖3之無線電區塊週期序列200)中所位於的特定無線電區塊週期位置。否則，若停用開始區塊欄位506，則針對目標行動台之N分之一無線電區塊週期指派從含有N分之一指派欄位502的封包指派訊息被完全接收時之無線電區塊週期開始。

或者，若停用開始區塊欄位506，則針對目標行動台之N分之一之無線電區塊週期指派可在某確定性時間點開始。

在一些實例實施中，確定性時間點可為符合與一無線電區塊週期中之第一訊框之TDMA訊框號碼相關聯的要求之下一個無線電區塊週期。舉例而言，若區塊間隔欄位504指定 $N=3$ (三個無線電區塊週期)，則需要13個TDMA訊框之重複長度(亦即， $3(\text{無線電區塊週期}) \times 4(\text{TDMA訊框/無線電區塊週期})$ ，加1閒置/PTCCH訊框)。因此，部分指派在FN模 $13=0$ 的下一個無線電區塊週期中開始，其中FN為該無線電區塊週期中之第一訊框之TDMA訊框號碼。

轉而參看圖6，封包指派訊息之位元映射指派欄位602包括一重複長度欄位604及一指派位元映射欄位606。在所說明之實例中，重複長度欄位604為指示資源指派位元映射之無線電區塊長度，且因此指示經指派區塊之重複型樣之長度的2位元欄位。指派位元映射欄位606為 n 位元欄位，其中 (n) 表示等於重複長度欄位604中所指示的無線電區塊長度之位元數量。舉例而言，若重複長度欄位604表示12個無線電區塊(亦即，每12個無線電區塊重複經指派之無線電區塊型樣)，則指派位元映射欄位606包括 $n=12$ 個位元。在此實例中， $n=12$ 個位元中之每一者表示12個無線電區塊中之一各別者，且可將 $n=12$ 個位元中之每一者設定成零(0)或設定成一(1)。 $n=12$ 個位元中之一者中的零(0)指示未指派對應無線電區塊週期(圖2及圖3之區塊0至區塊7)中的諸如時槽或無線電區塊之資源(且因此，隨後不可將該等資源分配給目標行動台(例如，圖1之行動台102))，而 $n=12$ 個位元中之一者中的一(1)指示指派對應無線電區塊

週期(例如，無線電區塊週期302a(區塊0))中之資源(例如，圖3之無線電區塊304a)(且因此，可隨後將該等資源分配給目標行動台)。接著每12個無線電區塊重複 $n=12$ 指派位元映射中所標記的經指派之資源及未經指派之資源之型樣，使得在12個無線電區塊之每一重複序列中之相同相對位置中指派下一個無線電區塊週期之資源(且因此，可分配給目標行動台)。在一些實例實施(諸如，使用指派位元映射之實例實施)中，部分指派可包含經指派之無線電區塊週期及未經指派之無線電區塊週期之任何型樣或序列(例如，連續及/或非連續經指派之無線電區塊週期之任何組合的型樣或序列)。因此，在指派大多數無線電區塊週期之情況下或在不指派大多數無線電區塊週期之情況下可准許進行部分指派。在一些實例實施中，位元映射長度可短於重複長度，在此等狀況下，行動台102將在位元映射中不存在對應位元之區塊週期解譯為未經指派(或者，經指派)。

部分時槽指派結構400可用以針對行動台指派上行鏈路資源(例如，PDCH)或指派下行鏈路資源(例如，PDCH)。舉例而言，為了在GSM/GPRS網路中指派下行鏈路資源，存取網路104可使用用以傳遞控制或傳訊資訊(例如，應答及功率控制資訊、資源指派，及/或資源要求)之封包關聯控制頻道(PACCH)上的封包下行鏈路指派訊息將 N 分之一指派欄位502或位元映射指派欄位602發送至行動台102。

為了在GSM/GPRS網路中指派上行鏈路資源，存取網路

104可使用PACCH上之封包上行鏈路指派訊息將N分之一指派欄位502或位元映射指派欄位602發送至行動台102。在一些實例實施中(例如，在兩階段存取建立情形下)，存取網路104可回應於自行動台102接收到封包資源請求訊息而在PACCH上將封包上行鏈路指派發送至行動台102。在其他實例實施中(例如，在一階段存取建立情形下)，存取網路104可回應於自行動台102接收到頻道請求訊息或EGPRS封包頻道請求訊息而在共同控制頻道(CCCH)上的至行動台102的立即指派訊息中包括部分時槽指派結構400。在已知技術中，指派訊息之部分可指示哪些時槽(亦即，PDCH)被指派用於上行鏈路或下行鏈路傳輸，且可指示諸如分配模式、功率控制參數、USF值等等之額外參數。較佳但並非必要地，部分指派由單一訊息內的此等已知指示符與部分指派結構(例如，部分指派結構400)之組合來指示，以使得已知技術之參數僅在某些無線電區塊週期間間可被視為「有效的」(且詳言之，諸如TFI、USF等等之定址參數)。現有指派訊息可無限期地指派資源(例如，直至藉由習知構件及傳訊釋放TBF為止)，且在TBF經指派且未經釋放時部分指派類似地為有效的。然而，部分指派亦可適用於具有預定持續時間或長度(例如，可將其按時間或資料數量來表達)之連接。

在一些實例實施中，存取網路104可使用部分指派結構(諸如，部分時槽指派結構400)之單一例項以同時指示含有用於行動台的經指派之下行鏈路及上行鏈路資源之無線電

區塊週期。當結合 GSM/GPRS 系統而實施存取網路 104 時，存取網路 104 可藉由在 PACCH 上在封包時槽重組態訊息中將 N 分之一指派欄位 502 或位元映射指派欄位 602 之僅一例項傳達至行動台 102 而指定與此等同時下行鏈路及上行鏈路指派相關聯的經指派之無線電區塊週期。替代性地或額外地，當在與現有 TBF 指派所相關聯的彼等無線電區塊週期對準之無線電區塊週期中指派新近指派或修改之資源時，存取網路 104 可自後續指派訊息省略部分指派結構（例如，部分時槽指派結構 400）中之一些或全部。此對準可能未必暗示經指派之上行鏈路無線電區塊週期與經指派之下行鏈路無線電區塊週期之間的一致或一對一對應（或兩者）。舉例而言，當在已指派下行鏈路 TBF 時指派上行鏈路 TBF 時（或反之亦然），可將經指派之資源對準以使得將發送 USF 以分配經指派之上行鏈路資源之期間的無線電區塊週期係與可分配下行鏈路 TBF 資源之期間的無線電區塊週期相同。在此狀況下，存取網路 104 可包括諸如圖 7 之 USF 位移欄位 702 之指示（例如，除了完整的部分指派結構之外），以將該指派與非部分指派相區分。因此，行動台 102 可根據不含有經指派無線電區塊週期之完整或明確指示之指派訊息來判定指派之部分性質（及對應的適用無線電區塊週期）。

替代性地或額外地，存取網路 104 可在於由部分指派結構所指示的無線電區塊週期中指派新近指派或修改之資源及與正在進行的 TBF 相關聯之資源兩者之狀況下將該部分

指派結構包括於後續指派訊息中。此對準可能未必暗示經指派之上行鏈路無線電區塊週期與經指派之下行鏈路無線電區塊週期之間的一致或一對一對應(或兩者)。在此等實例實施中，存取網路104可除了部分指派結構之外亦包括指示該部分指派結構將用以判定正在進行的TBF之部分指派以及新的(或明確修改之)TBF之部分指派之指示，或包括該指示作為部分指派結構之部分。因此，行動台102可根據不含有針對現有TBF之完整指派之指派訊息來判定該TBF之(新的或經修改之)部分性質(及對應的適用無線電區塊週期)。舉例而言，具有正在進行的上行鏈路TBF之行動台可接收指定下行鏈路TBF且指示部分指派之封包下行鏈路指派訊息，且該行動台可根據此資訊推斷出正在進行的上行鏈路TBF現亦為部分指派。行動台可基於封包下行鏈路指派訊息中之部分指派指示而判定對應於上行鏈路TBF之經指派無線電區塊。

在一些實例實施中，存取網路104可經組態以使用部分時槽指派結構400來基於明確下行鏈路資源指派而隱含地指示經指派之上行鏈路資源，或反之亦然。舉例而言，存取網路104可在PACCH上使用封包下行鏈路指派訊息將N分之一指派欄位502或位元映射指派欄位602傳達至行動台102。再者，行動台102可解碼明確下行鏈路資源指派，且經組態以將後續上行鏈路資源指派解譯為亦隱含地為部分指派，與該正在進行的下行鏈路指派對準。舉例而言，若明確下行鏈路資源指派包括無線電區塊週期0、4、8等

等，則行動台 102 可將後續上行鏈路資源指派(其可(例如)包括等於三(3)之 USF 位移指示符)解譯為包括無線電區塊週期 3、7、11，等等。在此實例中，所暗示之上行鏈路無線電區塊週期指派與明確下行鏈路無線電區塊週期指派位移為三(3)的無線電區塊週期間隔。在不使用 USF 位移指示符(例如，在圖 7 之 USF 位移欄位 702 中)之實例實施中，使用舊版規則處置經偵測之 USF 值(例如，在緊跟在含有 USF 值之無線電區塊週期之後出現的無線電區塊週期期間出現經分配之上行鏈路無線電區塊)，且因此對應地判定部分上行鏈路指派。因此，在隱含地指示經指派之無線電區塊之實例實施(例如，基於先前部分指派)中，對應地判定上行鏈路無線電區塊週期與下行鏈路無線電區塊週期之間的關係，以使得發送 USF 以分配經指派之資源時之無線電區塊週期係與可分配下行鏈路無線電區塊時之彼等無線電區塊週期相同。

圖 7 描繪可在封包指派訊息中自存取網路介面 108 傳達至行動台 102 的上行鏈路狀態旗標(USF)位移欄位 702。在所說明之實例中，USF 位移欄位 702 係由存取網路 104 用以指示經分配之上行鏈路無線電區塊週期與含有 USF 值的下行鏈路無線電區塊週期位移等於該 USF 位移欄位 702 中(或另外由該 USF 位移欄位 702 所指示)之值的無線電區塊週期之數量。舉例而言，若 USF 位移欄位 702 指示為二(2)之值，則向行動台 102 分配在與含有對應於行動台 102 的 USF 值之下行鏈路無線電區塊位移兩個無線電區塊的區塊週期內之

上行鏈路無線電區塊週期，如圖8中所展示。

轉而參看圖8，展示基於圖7之USF位移欄位702中之對應於行動台102的USF位移值之在存取網路介面108與行動台102之間的實例上行鏈路及下行鏈路無線電區塊異動。存取網路介面108可在下行鏈路無線電區塊之標頭中傳達上行鏈路分配指示符(例如，USF)。在圖8之所說明之實例中，在存取網路介面108將USF位移欄位702傳達至行動台102(其中USF位移值為二(2))之後，行動台102監視下行鏈路無線電區塊以獲得對應於該行動台102(例如，識別該行動台102、與該行動台102相關聯，或指派至指派給該行動台102的TBF)的USF值。在所說明之實例中，行動台102偵測訊框F0至F3中之每一者之時槽2中(亦即，在無線電區塊週期區塊2期間)所傳輸的無線電區塊之標頭中的USF值802。再者，基於所偵測之USF值及USF位移欄位702(圖7)中之USF位移值，在具有與含有USF值802之時槽之編號相同的編號之時槽(或換言之，與含有USF值802之時槽之對應時槽)上在前一上行鏈路無線電區塊週期之後兩個無線電區塊週期後出現的無線電區塊週期期間向行動台102分配上行鏈路無線電區塊804(亦即，上行鏈路資源)。如所展示，USF位移欄位702中之USF位移值2指示在下行鏈路無線電區塊週期區塊2中接收USF值802並不會在後續上行鏈路無線電區塊週期區塊3中分配任何上行鏈路無線電區塊，而是替代地在無線電區塊週期區塊4中分配上行鏈路無線電區塊。

圖 8 之所說明實例描繪 BTTI 無線電區塊組態中之 USF 值 802，其中在於四個訊框(F0至F3)期間所傳輸的無線電區塊中出現 USF 值 802。或者，在 BTTI 組態中所傳輸的 USF 可分配上行鏈路 RTTI 無線電區塊(例如，使用如 3GPP TS 44.060 中所定義的「BTTI USF 模式」)。可藉由按 BTTI 無線電區塊週期之數量或 RTTI 無線電區塊週期之數目的經分配之區塊位移而實施圖 8 之資源分配技術。或者，可使用使用 RTTI USF 模式之 RTTI 無線電區塊組態來實施圖 8 之資源分配技術，其中存取網路介面 108 定位使用第一訊框(F0)之兩個時槽(例如，如圖 2 中所展示之時槽 0 與 1)所傳輸的下行鏈路無線電區塊中之 USF 值 802，及下一個訊框(F1)之各別時槽(例如，時槽 0 與 1)中之另外兩個 USF 值 802。以此方式，存取網路 104 可將 RTTI 無線電區塊(例如，圖 2 之 RTTI 無線電區塊 204)分配給行動台 104。可獨立於經指派之 USF 經傳輸或經偵測所在之時槽號碼與所得經分配之上行鏈路無線電區塊之時槽號碼之間的對應(或映射)來使用此方法。可與此方法結合之已知方法包括動態分配(例如，一無線電區塊中之 USF 指示一或多個上行鏈路無線電區塊之分配)。另外，當由 USF 分配之上行鏈路資源橫跨多個無線電區塊週期(例如，如可由已知 USF GRANULARITY 參數指示)時可使用此方法。舉例而言，可使用特性化上行鏈路 TBF 之 USF_GRANULARITY 參數來控制用以在每一經分配之上行鏈路 PDCH/PDCH 對上傳輸之 RLC/MAC(無線電鏈路控制/媒體存取控制)區塊之數量。眾所周知，若將

USF_GRANULARITY設定成四個區塊分配，則行動台102可忽略在前三個區塊週期期間(其中已准許行動台進行傳輸)在所有其他PDCH/PDCH對上之USF。亦眾所周知，可將對應於四個無線電區塊分配之後三個區塊之USF設定成每一PDCH/PDCH對(已准許行動台在該PDCH/PDCH對上進行傳輸)之未用值。

可結合上文結合圖4至圖6所描述的N分之一部分指派技術或位元映射部分指派技術而使用圖7及圖8之資源分配技術。舉例而言，存取網路104可將使用N分之一部分指派技術或位元映射部分指派技術中之一者的部分指派及USF位移欄位702發送至行動台102。隨後，存取網路104可將USF值802傳達至行動台102以分配上行鏈路無線電區塊。舉例而言，可將用於傳遞USF位移欄位702之DL PACCH約束至將根據經指派之UL及/DL TBF(例如，使用部分指派而指派的UL及/或DL TBF)加以監視的DL時槽。可將USF值802約束至由該部分指派指派用於DL資料傳輸的相同無線電區塊週期。以此方式，即使行動台102僅正解碼基於部分下行鏈路指派而指派給其的無線電區塊週期期間所傳輸的無線電區塊，該行動台102亦可接收USF值802。

圖9描繪一實例下行鏈路無線電區塊序列，其中將資源分配給行動台102的USF傳輸902與指派給同一行動台102以用於自存取網路104接收資料之下行鏈路無線電區塊週期906a至906c對準(亦即，在要求行動台102基於其下行鏈路指派監視下行鏈路無線電區塊期間的無線電區塊週期中

傳輸USF傳輸902)。在圖9之所說明實例中，可基於上文結合圖4至圖6所描述的N分之一部分指派技術或位元映射部分指派技術中之任一者將下行鏈路無線電區塊週期906a至906c指派給行動台102。如所展示，藉由未經指派之下行鏈路無線電區塊週期907a至907b將經指派之下行鏈路無線電區塊週期906a與下一個出現的經指派之下行鏈路無線電區塊週期906b分離。

在所說明之實例中，USF傳輸902指示分配給行動台102之上行鏈路資源904a至904b。組態存取網路104以在相同下行鏈路無線電區塊週期906a至906c(其中行動台102可預期接收到資料(且將指示此組態之資訊傳達至行動台102))中發送將資源分配給行動台102的USF會藉由允許行動台102針對存在之對應USF值藉由不必解碼每個下行鏈路無線電區塊而在介入的無線電區塊期間進入低功率模式中來改良通訊效率。亦即，行動台102可解碼僅指派給其以用於接收下行鏈路資料的彼等下行鏈路無線電區塊週期(例如，無線電區塊週期906a至906c)之無線電區塊(例如，圖3之無線電區塊304a至304c或經指派之無線電區塊週期之任何其他無線電區塊)，且判定彼等下行鏈路無線電區塊週期是否含有意欲用於該行動台102的USF值。因為存取網路104在除了下行鏈路無線電區塊週期906a至906c以外的下行鏈路無線電區塊週期中不傳輸對應於行動台102之USF值，所以在行動台102僅解碼下行鏈路無線電區塊週期906a至906c且忽略所有其他無線電區塊週期時，該行動

台 102 將不會錯過意欲用於其的任何 USF 值。

圖 9 之所說明實例亦描繪基於如上文結合圖 7 之 USF 位移欄位 702 而描述的為二之 USF 位移值而向行動台 102 之上行鏈路無線電區塊週期指派(無線電區塊週期 908a 至 908b)。在圖 9 之所說明實例中，較佳但並非必要地，至少在相對於經分配之下行鏈路無線電區塊週期(例如，下行鏈路無線電區塊週期 906a 或下行鏈路無線電區塊週期 906b)為二的位移處出現具有分配給行動台 102 的上行鏈路資源(例如，上行鏈路無線電區塊 904a 或上行鏈路無線電區塊 904b)之上行鏈路無線電區塊週期(例如，上行鏈路無線電區塊週期 908a 或上行鏈路無線電區塊週期 908b)，使得行動台 102 具有用於處理資料或其他資訊(例如，由存取網路 104 所發送的與由行動台 102 發送至存取網路 104 之先前資料有關的 ACK/NACK 資訊)的至少一個無線電區塊週期延遲。因此，較佳但並非必要地，將經指派之無線電區塊週期對應地對準。在圖 9 之所說明實例中，藉由未經指派之無線電區塊週期 909a 至 909b 將經指派之上行鏈路無線電區塊週期 908a 與下一個出現的經指派之上行鏈路無線電區塊週期 908b 分離。再者，在圖 9 之所說明實例中，在各別前一下行鏈路無線電區塊週期 906a 至 906b 之後兩個無線電區塊週期後出現上行鏈路無線電區塊週期 908a 至 908b。

在一些情況下，當行動台不能確認存取網路是否成功地接收先前由該行動台所傳達的資料(例如，基於 ACK/NACK 資訊)時，該行動台重傳輸該資料以試圖確保

存取網路成功地接收該資料。由於如圖9中所展示之至少一個無線電區塊週期延遲，故圖1之行動台102可解碼及處理在最近所接收之下行鏈路無線電區塊中之任何資料或資訊(包括任何協定層處之可(例如)確認先前由該行動台102所傳輸之資料是否已由存取網路104成功地接收的ACK/NACK資訊)，且因此，可產生適當資料作為回應及/或選擇更適當資料以在下一個出現的上行鏈路資源中傳輸。以此方式，行動台102僅需要重傳輸其基於ACK資訊不能確認成功接收之資料，且可排定其已接收到否定應答或資料尚未由網路接收之其他指示所針對之資料的重傳輸之優先次序。在不提供經分配之下行鏈路無線電區塊與上行鏈路無線電區塊之間的此延遲之系統中，行動台可能不具有充分時間來處理最近所接收的ACK/NACK資訊以避免不必要地傳輸此ACK/NACK資訊確認為由存取網路成功接收到之資料。另外，允許如圖9中所展示之一或多個無線電區塊週期之延遲可改良由行動台102所發送的傳輸(包括回應於由網路所傳輸之下行鏈路資料而傳輸之ACK/NACK資訊)之及時性及適當性。

圖21描繪一實例暫時區塊流(TBF)位移表2100，該暫時區塊流(TBF)位移表2100展示指派給多個TBF(例如，TBF A、B、C、D、E、F、G、H)之上行鏈路狀態旗標(USF)值2102及不同USF位移(例如，位移=1及位移=2)。在一些實例實施中，TBF A、B、C、D、E、F、G、H中之兩者或兩者以上可為相同TBF。舉例而言，共用相同值但具有兩個

不同位移的TBF可為相同TBF，以使得單一經指派之USF值之接收指示多個無線電區塊週期中之分配。該TBF位移表2100展示如何可使用不同USF位移值以將關於同一PDCH或時槽之相同USF值指派給多個TBF以允許更多使用者(例如，更多行動台)共用單一上行鏈路時槽。舉例而言，如圖21中所展示，針對同一時槽將五個相異USF值(更多相異值(例如，7或8)可用於其他實例實施中)指派給八個TBF(例如，TBF A至TBF H)。詳言之，將USF值0指派給TBF A以指示向TBF A分配相對於USF值0由存取網路(例如，圖1之存取網路104)傳輸的無線電區塊週期位移一(1)之無線電區塊。另外，亦將USF值0指派給TBF E以指示向TBF E分配相對於USF值0由存取網路(例如，圖1之存取網路104)傳輸的無線電區塊週期位移二(2)之無線電區塊。類似地，可將USF值1至4指派給其他TBF以指示類似類型的資源分配。以此方式，可再使用USF值以指示向不同TBF或行動台之不同資源分配。舉例而言，在圖21之所說明實例中，可將每一TBF A至H指派給各別行動台，且當每一行動台偵測出其經指派之USF值時，每一行動台可相應地作出回應。雖然圖21僅展示為一(1)及二(2)之USF位移值，但較高位移值可用於其他實例實施中。較高位移值可有利地用以增加可針對每一USF值而多工的TBF或行動台之數量。較佳但並非必要地，保留至少一值/USF-位移組合(例如，不指派給任何行動台或TBF)以允許存取網路104避免在同一時槽中排程兩個不同行動台/TBF(如圖22中所展

示)。

圖 22 結合圖 21 之 USF 位移值描繪圖 1 之存取網路介面 108 與一或多個行動台(未展示)之間的一實例上行鏈路與下行鏈路無線電區塊異動 2200。如圖 22 中所展示，當與 TBF C 相關聯的行動台在無線電區塊週期(RBP)區塊 0 中接收 USF 值=2 時，基於針對 TBF C 之 USF 值=2 及位移=1(如圖 21 之 TBF 位移表 2100 中所展示)而向行動台分配無線電區塊 RBP 區塊 1。然而，當由與 TBF G 相關聯的行動台在無線電區塊週期(RBP)區塊 0 中接收到 USF 值=2 時，基於針對 TBF G 之 USF 值=2 及位移=2(如 TBF 位移表 2100 中所展示)而向行動台分配 RBP 區塊 2 中之無線電區塊。類似地，基於 TBF 位移表 2100 中之位移=1 而向與 TBF D 相關聯的在 RBP 區塊 2 中接收 USF=3 之行動台分配 RBP 區塊 3 中之無線電區塊，而基於 TBF 位移表 2100 中之位移=2 而向與 TBF H 相關聯的在 RBP 區塊 2 中接收 USF=3 之行動台分配 RBP 區塊 4 中之無線電區塊。因此，單一 USF 值可用以指示針對單一 TBF 或兩個不同 TBF(例如，指派給兩個不同行動台之 TBF)之兩個不同 RBP 中之經分配資源。

圖 10 描繪指定每無線電區塊週期之最大無線電區塊傳輸及/或接收，且因此指定每無線電區塊週期之可由行動台 102 所傳輸及/或接收的無線電區塊之最大數量的已知技術。如圖 10 中所展示，已知技術允許由行動台接收每無線電區塊週期之最大數量個無線電區塊(例如，10 個無線電區塊)(例如，基於每 TDMA 訊框中行動台可接收資料的時

槽之最大數目)。可允許無線電區塊之最大數量可基於行動台之處理能力(例如，處理能力限制)。舉例而言，較慢處理的行動台將具有每無線電區塊週期之最大可允許無線電區塊數量之較小數量，而較快處理的行動台將具有最大可允許無線電區塊之較大數量，此係因為與較慢處理的行動台相比，較快處理的行動台可在下一個出現之無線電區塊之前處理較多所接收資料。一些行動通訊標準基於Rx_Sum參數定義可允許無線電區塊之最大數量(例如，在3GPP TS 45.002 v. 9.3.0中針對在單一無線電區塊週期中之可允許無線電區塊之最大數量來定義實例Rx_Sum參數)。

行動台可額外或替代性地經受與該等行動台之其他態樣相關聯的次級能力限制。舉例而言，此等次級能力限制可包括最小切換時間(亦即，在執行相鄰小區量測或不執行相鄰小區量測的情況下在傳輸模式與接收模式之間切換所需的最小時間)。一些實例工業行動通訊標準將最小切換時間定義為參數Tra、Trb、Tta及Ttb，該等參數可以包括於行動台之無線電存取能力中之多時槽等級為特徵。一些次級考慮因素可包括每TDMA訊框之傳輸時槽之最大數量(Tx值)、每TDMA訊框之接收時槽之最大數量(Rx值)，及/或每TDMA訊框之傳輸時槽與接收時槽之最大總和。一些實例工業行動通訊標準定義此等每TDMA訊框之傳輸時槽之最大數量(Tx值)、接收時槽之最大數量(Rx值)，及/或傳輸時槽與接收時槽之最大總和，該等參數皆可以多時槽等級為特徵。與根據行動台之處理能力有可能在特定無線電

區塊週期內實現的用於傳輸及/或接收的無線電區塊相比，此等次級能力限制可准許在特定無線電區塊週期內將較高數量個無線電區塊用於傳輸及/或接收。一些實例工業行動通訊標準(例如，3GPP TS 45.002及3GPP TS 24.008，其中描述下行鏈路雙載波欄位之多時槽能力減少(Multislot Capability Reduction for Downlink Dual Carrier field))定義基於歸因於次級能力/限制而可能的下行鏈路時槽之最大數量與歸因於處理或其他類似能力限制而可能的下行鏈路時槽之最大數量之間的差的在特定無線電區塊週期內用於傳輸及/或接收之無線電區塊之數量。器件(詳言之，能夠同時在多個載波上進行接收之器件(例如，支援下行鏈路雙載波特徵之器件))可受到限制其每無線電區塊週期可處理的資料之無線電區塊之數量的處理能力之約束，使得次級能力限制(例如，基於切換時間)並非主要限制因素。

圖11描繪根據本文中所描述之實例方法及裝置之用於指定在多下行鏈路無線電區塊週期間隔(例如，多下行鏈路無線電區塊週期間隔1102)內之無線電區塊之最大可允許累積數量的實例技術。在所說明之實例中，圖11之實例技術可用以將行動台在多下行鏈路無線電區塊週期間隔1102(例如，兩個或兩個以上連續無線電區塊週期之群組)內的處理能力特性化以指定可由行動台在對應於多下行鏈路無線電區塊週期間隔1102之時間內處理的無線電區塊之最大可允許累積數量，而非指定針對單一無線電區塊週期之無

線電區塊之最大可允許數量(如圖 10 之已知技術中所展示)。在圖 11 之所說明實例中，行動台 102 可接收及處理在構成多下行鏈路無線電區塊週期間隔 1102 之兩個下行鏈路無線電區塊週期內之最大可允許累積數量：20 個無線電區塊。亦即，在出現多下行鏈路無線電區塊週期間隔 1102 期間，行動台 102 可接收高達 20 個無線電區塊之資料，使得 20 個無線電區塊之資料可全部出現於形成多下行鏈路無線電區塊週期間隔 1102 之第一無線電區塊週期中(或較佳但並非必要地，如由次級能力限制(例如，基於切換時間、Rx 值、Tx 值等等)所限制的某數量之無線電區塊之資料)，全部出現於形成相同多下行鏈路無線電區塊週期間隔 1102 之第二無線電區塊週期中(或較佳但並非必要地，如由次級能力限制(例如，基於切換時間)所限制的某數量之無線電區塊之資料)，或部分在第一區塊週期中且部分在第二區塊週期中。在任何狀況下，圖 11 中所描繪之實例技術允許存取網路 104 以靈活的方式在兩個無線電區塊週期內將資訊傳達至行動台 102，且行動台 102 具有充分的處理能力以在該兩個無線電區塊週期期間解碼及處理 20 個無線電區塊之所接收資料。

在一些實例實施中，每無線電區塊週期之可允許無線電區塊之最大數量可由(例如)行動台 102 之 RAC 中之指示來指示：行動台 102 能夠在多下行鏈路無線電區塊週期間隔 1102 內接收的最大累積資源數量係由接收總和(Rx_Sum)參數(例如，在 3GPP TS 45.002 v. 9.3.0 中所定義的 Rx_Sum 參

數，其在已知系統中對應於單一無線電區塊週期)乘以多下行鏈路無線電區塊週期間隔1102中之無線電區塊週期之數量來指定。在一些實例實施中，無線電區塊之最大可允許累積數量可基於在兩個或兩個以上無線電區塊週期內之滑動窗。舉例而言，可將最大可允許累積數量個無線電區塊應用於所有/任何連續數目個無線電區塊週期，以使得使無線電區塊週期 $[n+1, n+2]$ 經受最大無線電區塊限制，且使無線電區塊週期 $[n+2, n+3]$ (亦即， $n+2$ 為重疊無線電區塊週期)亦經受相同最大無線電區塊限制。

轉而參看圖12，存取網路介面108可使用圖11中所展示之最大可允許累積數量的20個無線電區塊以將下行鏈路資料發送至行動台102(如所展示)。舉例而言，存取網路介面108可在形成多下行鏈路無線電區塊週期間隔1102之第一無線電區塊週期傳輸12個無線電區塊之資料，且在形成相同多下行鏈路無線電區塊週期間隔1102之第二無線電區塊週期中傳輸零個無線電區塊之資料。此傳輸技術可有利地用以向行動台102提供閒置時間以進入低功率模式，及/或用以在消耗相對較小電力的同時接收及處理給定資料量。舉例而言，在圖12之傳輸情形下，行動台102可在區塊1、區塊3及區塊5期間進入低功率模式中。在需要傳輸10個以上無線電區塊之資料時使用圖10之已知最大經分配之無線電區塊組態將不可獲得此低功率機會，此係因為存取網路介面108僅可在任一無線電區塊週期中傳送最大10個無線電區塊之資料，使得將需要在兩個連續無線電區塊週期內

傳輸總共12個無線電區塊之資料(例如，區塊0可用以傳輸6個無線電區塊之資料，且區塊1可用以傳輸6個無線電區塊之資料)，且行動台102將不具備任何閒置時間，此係因為每個無線電區塊週期將載運需要由行動台102接收並解碼的一些資料。

在圖11及圖12之所說明實例中，在兩個無線電區塊週期之分組內指定最大無線電區塊數量(例如，最大20個無線電區塊)，該等分組各自形成多下行鏈路無線電區塊週期間隔1102中之單獨一者。在其他實例實施中，可在更多無線電區塊週期之分組內指定此等最大無線電區塊數量。另外，為了允許接收器件(例如，行動台102)處理在單一無線電區塊週期分組(例如，多下行鏈路無線電區塊週期間隔1102中之一者)內所接收的資料，存取網路(例如，存取網路104)可在一或多個後續無線電區塊週期期間不傳輸意欲用於該接收器件的額外資料。由於資料區塊之接收可暫時超過行動台102之處理能力，所以可准許行動台102有額外時間來處理一些或全部無線電區塊，同時具有關於(例如)在無線電區塊之接收與無線電區塊之狀態(被接收/未被接收)在由行動台102傳輸之ACK/NACK資訊中之反映之間的最大時間的對應地修改之要求。在一些實例實施中，存取網路104可藉由使用部分指派(例如，使用圖4之部分時槽指派結構400之部分指派)而在一些無線電區塊週期中發送零無線電區塊之資料(且預先使行動台102瞭解此)。在一些實例實施中，可結合上行鏈路傳輸使用類似技術。

雖然圖 11 及圖 12 描述基於行動台 102 之能力在兩個或兩個以上無線電區塊週期之分組內指定的最大無線電區塊數量，但在一些實例實施中，可針對自行動台 102 至存取網路 104 之通訊以類似方式應用最大無線電區塊數量。在此等實例實施中，可基於存取網路介面 108 (或其他網路器件) 之處理能力或其他次級能力來約束存取網路 104。存取網路 104 可向行動台 102 通知此等約束或能力，且行動台 102 可基於該存取網路 104 能夠在兩個或兩個以上無線電區塊週期內所接收的資料之最大無線電區塊數量及 / 或基於該存取網路 104 之其他次級能力而使用結合圖 11 及圖 12 所描述之技術將資料傳輸至存取網路 104。

圖 13 描繪由存取網路介面 108 在下行鏈路 PDCH 上傳輸至行動台 102 以向該行動台 102 請求控制資訊及 / 或 ACK/NACK 資訊 (例如，所請求資訊 1304) 的實例輪詢欄位 1302。在舊版 GSM/GPRS 系統中，存取網路使用表示對行動台之上行鏈路無線電區塊分配及正向行動台所請求的資訊之類型之不同輪詢碼對行動台進行輪詢。當結合 EGPRS 系統來實施輪詢欄位 1302 時，輪詢欄位 1302 可為組合之 EGPRS 補充 / 輪詢 (CES/P) 欄位。可結合輪詢處理程序來使用本文中所描述之用於部分指派之實例方法及裝置。

在一些實例實施中，在一無線電區塊週期內傳輸對輪詢之回應，其中藉由考慮到行動台 102 之部分指派 (且較佳但並非必要地，輪詢被接收時的無線電區塊週期，及視情況輪詢欄位 1302 之內容) 來判定無線電區塊週期，而非僅基

於輪詢被接收時的無線電區塊週期之位置及輪詢欄位1302之內容來判定無線電區塊週期(如在已知系統中進行如此操作)。舉例而言，根據已知標準，輪詢可指示在一無線電區塊週期中對行動台102之分配(或者，行動台102將傳輸回應)，該無線電區塊週期為該輪詢在行動台102處被接收時之無線電區塊週期之後的兩個區塊週期。然而，在使用本文中所描述之實例技術的情況下，輪詢可用以指示在一無線電區塊週期中之分配，該無線電區塊週期為該輪詢由行動台102接收時之無線電區塊週期之後的(由前一旦仍有效部分指派所指示之無線電區塊週期中的)第J(例如，第二)個無線電區塊週期。舉例而言，不同輪詢碼可表示J之不同值。較佳但並非必要地，當行動台102之前一旦仍有效的部分指派包括一或多個上行鏈路指派時，可使用此方法。或者，輪詢可指示根據前一旦仍有效上行鏈路指派或前一旦仍有效下行鏈路指派而為有效的無線電區塊週期中之分配。然而，當行動台102不具有有效上行鏈路指派，但確實具有前一旦仍有效下行鏈路指派時，亦可使用此方法。

在一些實例實施中，存取網路104可在輪詢欄位1302中使用用於向行動台102通訊之舊版輪詢碼，但行動台102經組態以忽略由此等舊版輪詢碼指示的與先前由存取網路104使用本文中所描述之部分指派技術中之任一者或多者而識別的無線電區塊週期不匹配之任何分配。舉例而言，存取網路104可使用本文中所描述之技術中之任一者將部

分指派傳達至行動台 102。只要此部分指派為有效的，行動台 102 就可忽略來自存取網路 104 之並未指定與仍為有效的先前所指示之部分指派(包括兩個或兩個以上此等指派之聯合)匹配之無線電區塊週期之任何輪詢。較佳但並非必要地，當行動台 102 具有部分上行鏈路指派時，可使用此方法，且前一旦仍有效部分指派係與一或多個上行鏈路指派有關。或者，存取網路 104 可指定根據前一旦仍有效上行鏈路指派或前一旦仍有效下行鏈路指派而為有效的無線電區塊週期。然而，當行動台 102 不具有有效上行鏈路指派，但確實具有前一旦仍有效下行鏈路指派時，亦可使用此方法。

額外或替代性地，存取網路 104 可經組態以經由輪詢欄位 1302 將輪詢碼傳達至行動台 102(而此等輪詢碼並不指定對行動台 102 之用於來自行動台 102 之回應的任何資源分配)。在一些實例實施中，輪詢碼可視情況用以僅指示存取網路 104 正向行動台 102 請求的資訊之類型。在一些實例實施中，在行動台 102 自存取網路 104 接收到輪詢欄位 1302 中之輪詢碼時，行動台 102 將該輪詢碼之接收解譯為意謂：其應在由存取網路使用本文中所描述或先前技術中已知之指派及資源分配技術中之任一者而分配給其的後續(且較佳但並非必要地，下一個)可用上行鏈路無線電區塊上對該存取網路 104 作出回應。在此等實例實施中，行動台 102 可視情況解碼輪詢碼來識別所請求之資訊 1304。

圖 14 至圖 18 及圖 23 描繪表示可使用(例如)電腦可讀指令

來實施的處理程序之實例流程圖，該等處理程序可用以實施網路資源之部分指派及/或分配以實現網路(例如，圖1之存取網路104)與行動台(例如，圖1、圖5至圖8、圖12及圖13之行動台102)之間的通訊。可使用一或多個處理器、控制器及/或任何其他合適之處理器件來執行圖14至圖18及圖23之實例處理程序。舉例而言，可使用儲存於諸如快閃記憶體、唯讀記憶體(ROM)及/或隨機存取記憶體(RAM)之一或多個有形電腦可讀媒體上之經寫碼指令(例如，電腦可讀指令)來實施圖14至圖18及圖23之實例處理程序。如本文中所使用，將術語有形電腦可讀媒體明確定義成包括任何類型之電腦可讀儲存器且不包括傳播信號。額外或替代性地，可使用儲存於諸如快閃記憶體、唯讀記憶體(ROM)、隨機存取記憶體(RAM)、快取記憶體或資訊被儲存歷時任何持續時間(例如，歷時擴展的時間週期、永久地、簡短場合、用於暫時緩衝及/或用於資訊之快取)的任何其他儲存媒體之一或多個非暫時電腦可讀媒體上之經寫碼指令(例如，電腦可讀指令)來實施圖14至圖18及圖23之實例處理程序。如本文中所使用，將術語非暫時電腦可讀媒體明確定義成包括任何類型之電腦可讀媒體且不包括傳播信號。

或者，可使用特殊應用積體電路(ASIC)、可程式化邏輯器件(PLD)、場可程式化邏輯器件(FPLD)、離散邏輯、硬體、韌體等等之任何組合來實施圖14至圖18及圖23之實例處理程序中的一些或全部。再者，可手動地實施圖14至圖

18及圖23之實例處理程序中的一些或全部，或可將圖14至圖18及圖23之實例處理程序中的一些或全部實施為前述技術中之任一者之任何組合，例如，韌體、軟體、離散邏輯及/或硬體之任何組合。另外，雖然參考圖14至圖18及圖23之流程圖來描述圖14至圖18及圖23之實例處理程序，但可使用實施圖14至圖18及圖23之處理程序的其他方法。舉例而言，可改變區塊之執行次序，及/或可改變、消除、再分或組合所描述之區塊中的一些。另外，可藉由(例如)單獨的處理執行緒、處理器、器件、離散邏輯、電路等等來順序及/或並行執行圖14至圖18及圖23之實例處理程序中的任一者或全部。

現轉而參看圖14，表示電腦可讀指令之所描繪之實例流程圖可用以使用圖4之部分指派資料結構400來識別經指派之無線電區塊週期(例如，圖3之無線電區塊週期302a至302c)。最初，行動台102接收封包指派訊息(區塊1402)。在所說明之實例中，行動台102可自存取網路104(圖1)接收封包指派訊息，且封包指派訊息可含有圖4之部分時槽指派結構400之N分之一指派欄位502或位元映射指派欄位602。在一些情況下，封包指派訊息可能不含有部分指派，而是可替代地含有根據舊版指派技術之指派。行動台102判定封包指派訊息是否含有部分指派(區塊1404)。若封包指派含有部分指派，則行動台102判定封包指派訊息是否含有部分指派位元映射(區塊1406)。舉例而言，部分指派位元映射可呈上文結合圖6所描述之位元映射指派欄位

602之形式。在所說明之實例中，行動台102可藉由判定所接收之部分時槽指派結構400中之第一位元是否被設定成一(1)而判定封包指派訊息是否包括部分指派位元映射。

若封包指派訊息不包括部分指派位元映射(區塊1406)，則封包指派訊息可包括N分之一部分指派，且控制前進至區塊1408。在區塊1408處，行動台102自封包指派訊息擷取區塊間隔。舉例而言，行動台102可自圖5之區塊間隔欄位504擷取區塊間隔值。行動台102判定封包指派訊息是否包括開始區塊值(區塊1410)。舉例而言，封包指派訊息可包括圖4之開始區塊欄位506中之開始區塊值。若封包指派訊息包括開始區塊值，則行動台102自封包指派訊息擷取開始區塊值(區塊1412)。

在行動台102擷取開始區塊值(區塊1412)之後或若封包指派訊息包括部分指派位元映射(區塊1406)或若封包指派訊息不包括部分指派(區塊1404)，則控制前進至區塊1414。在區塊1414處，行動台102判定下一個出現的經指派之無線電區塊週期(例如，圖3之無線電區塊週期302a至302c中之一者)。舉例而言，若封包指派訊息包括部分指派但不包括部分指派位元映射，則行動台102可基於在區塊1408處所擷取的區塊間隔值及(若存在)在區塊1412處所擷取的開始區塊值判定下一個出現的經指派之無線電區塊週期，如上文結合圖5所描述。若封包指派訊息包括部分指派位元映射，則行動台102可基於儲存於重複長度欄位604中之重複長度值及儲存於指派位元映射欄位606中之指

派位元映射來判定下一個出現的經指派之無線電區塊週期，如上文結合圖6所描述。否則，若封包指派訊息不包括部分指派，則行動台102可基於舊版指派技術判定下一個出現的經指派之無線電區塊週期。在所說明之實例中，取決於在區塊1402處所接收的封包指派訊息之類型(例如，封包上行鏈路指派訊息、封包下行鏈路指派訊息，或封包時槽重組態訊息)，下一個出現的經指派之無線電區塊週期可為上行鏈路無線電區塊週期或下行鏈路無線電區塊週期，或下一個出現的經指派之無線電區塊週期可指示在特定無線電區塊週期位置處之經指派之上行鏈路無線電區塊週期及下行鏈路無線電區塊週期。

行動台102接著監視(及/或處理)在指派用於下行鏈路通訊之下一個出現的無線電區塊週期中，或在可接收在經指派之無線電區塊週期中分配用於上行鏈路通訊之資源之上行鏈路分配指示符(例如，圖8之USF值802或圖9之USF值902)的期間的下一個無線電區塊週期中之下行鏈路通訊(區塊1416)。行動台102接著判定資料傳送(例如，TBF連接)是否已結束(區塊1418)。若資料傳送作業階段(例如，TBF連接)尚未結束，則控制自區塊1418返回至區塊1414。否則，由(例如)行動台102或存取網路104結束資料傳送作業階段(區塊1420)，且圖14之實例處理程序結束。

圖15描繪表示可用以基於上行鏈路狀態旗標(USF)位移(例如，圖7之USF位移欄位702中之USF位移值)及所接收之USF值(例如，圖8之USF值802或圖9之902)來識別經分

配之上行鏈路資源之電腦可讀指令的實例流程圖。最初，行動台 102 接收(例如)USF 位移欄位 702 中之 USF 旗標位移值(區塊 1502)。行動台 102 接著監視後續下行鏈路無線電區塊週期以獲得對應於其的 USF 值(區塊 1504)。

在一些實例實施中，在區塊 1504 處，行動台 102 可在每個下行鏈路無線電區塊週期期間監視(及/或處理)無線電區塊，且在區塊 1504 處判定其是否含有對應於行動台 102 的 USF 值。或者，在區塊 1504 處，行動台可僅在先前已使用諸如圖 5 及圖 6 之部分指派技術之任一者的用於下行鏈路通訊的部分指派而指派給行動台 102 的彼等下行鏈路無線電區塊週期期間監視(及/或處理)無線電區塊(若此等無線電區塊週期與可在其中接收上行鏈路分配指示符(例如，在經指派之無線電區塊週期中分配用於上行鏈路通訊之資源之 USF 值)的彼等無線電區塊週期為相同無線電區塊週期)。以此方式，行動台 102 可僅在亦可含有由存取網路 104 所發送之資料(如上文結合圖 9 所描述)的下行鏈路無線電區塊週期(例如，圖 9 之下行鏈路無線電區塊週期 906a 至 906c)期間針對 USF 值進行監視，且行動台 102 可有利地在未經指派之無線電區塊週期期間在較低功率模式下操作。

行動台 102 判定其是否已在所監視之下行鏈路無線電區塊週期中偵測出對應於其的 USF 值(區塊 1506)。若行動台 102 未偵測出對應 USF 值(區塊 1506)，則控制返回至區塊 1504。否則，若行動台 102 確實偵測出對應 USF 值(區塊 1506)，則行動台 102 識別後續經分配之上行鏈路資源(例

如，圖9之經分配之上行鏈路無線電區塊904a至904b中之一者)(區塊1508)。舉例而言，行動台102可如上文結合圖7至圖9所描述基於在區塊1506處所偵測的USF值及在區塊1502處所接收的USF位移值之下行鏈路無線電區塊週期位置來識別後續經分配之上行鏈路資源。

行動台102在該(該等)經分配之上行鏈路資源(例如，經分配之上行鏈路無線電區塊904a至904b中之一者)中將資料發送至存取網路104(區塊1510)。圖15之實例處理程序接著結束。當然，行動台102可繼續監視下行鏈路無線電區塊週期且執行如上文所描述之區塊1504、1506、1508及1510之操作以將另外資料發送至存取網路104。

圖23描繪表示可由存取網路104用以在經指派之下行鏈路無線電區塊週期(例如，圖9之下行鏈路無線電區塊週期906a至906c)期間使用圖9之USF值902將上行鏈路資源分配之指示發送至行動台102的電腦可讀指令之實例流程圖。最初，存取網路介面108將下行鏈路指派訊息發送至行動台102(區塊2302)。下行鏈路指派訊息可包括基於上文結合圖4至圖6所描述的N分之一部分指派技術或位元映射部分指派技術中之任一者，或任何其他無線電區塊週期指派技術之部分指派。若下行鏈路指派訊息包括基於上文結合圖4至圖6所描述的N分之一部分指派技術或位元映射部分指派技術中之任一者之部分指派，則藉由一或多個未經指派之無線電區塊週期(例如，圖9之下行鏈路無線電區塊週期907a至907b)將藉由該部分指派所指派的至少一無線電區

塊週期(例如，下行鏈路無線電區塊週期906a)與亦藉由該部分指派所指派的下一個出現的無線電區塊週期(例如，下行鏈路無線電區塊週期906b)分離。

存取網路介面108將上行鏈路指派訊息發送至行動台102(區塊2304)。上行鏈路指派訊息可包括基於上文結合圖4至圖6所描述的N分之一部分指派技術或位元映射部分指派技術中之任一者，或任何其他無線電區塊週期指派技術之部分指派。若上行鏈路指派訊息包括基於上文結合圖4至圖6所描述的N分之一部分指派技術或位元映射部分指派技術中之任一者之部分指派，則藉由一或多個未經指派之無線電區塊週期(例如，圖9之上行鏈路無線電區塊週期909a至909b)將藉由該部分指派所指派的至少一無線電區塊週期(例如，上行鏈路無線電區塊週期908a)與亦藉由該部分指派所指派的下一個出現的無線電區塊週期(例如，上行鏈路無線電區塊週期908b)分離。

存取網路介面108將上行鏈路無線電區塊(例如，上行鏈路無線電區塊904a或上行鏈路無線電區塊904b)分配給行動台102以在經指派之上行鏈路無線電區塊週期(例如，上行鏈路無線電區塊週期908a或上行鏈路無線電區塊週期908b)期間發生(區塊2306)。存取網路介面108在經指派之下行鏈路無線電區塊週期(例如，圖9之下行鏈路無線電區塊週期906a至906c中之一或多者)中將USF(例如，圖9之USF 902)發送至行動台102(區塊2308)。圖23之實例處理程序接著結束。

圖 16 描繪表示可用以使用如上文結合圖 11 及圖 12 所描述的在多個下行鏈路無線電區塊週期上可允許的最大累積資源數量而將資料發送至行動台 102 的電腦可讀指令之實例流程圖。最初，存取網路介面 108 (圖 1 及圖 12) 擷取在多個無線電區塊週期 (諸如，圖 11 之多下行鏈路無線電區塊週期間隔 1102 中之一者) 內之用於目的地行動台 (例如，行動台 102) 之最大可允許資源 (例如，無線電區塊) 數量 (區塊 1602)。在一些實例實施中，存取網路介面 108 可自行動台 102 或自核心網路 106 擷取指示行動台 102 能夠在多下行鏈路無線電區塊週期間隔 1102 (例如，兩個或兩個以上無線電區塊週期) 內接收的最大累積資源數量之無線電存取能力 (RAC) 資訊。舉例而言，如結合圖 11 及圖 12 所描述，行動台 102 可能能夠在形成多下行鏈路無線電區塊週期間隔 1102 之兩個連續下行鏈路無線電區塊週期期間接收且因此處理 20 個無線電區塊之資料。在一些實例實施中，此可由行動台 102 之 RAC 中之指示來指示：行動台 102 能夠在多下行鏈路無線電區塊週期間隔 1102 內接收的最大累積資源數量係由接收總和 (Rx_Sum) 參數 (例如，在 3GPP TS 45.002 v. 9.3.0 中所定義的在已知系統中對應於單一無線電區塊週期之實例 Rx_Sum 參數) 乘以多下行鏈路無線電區塊週期間隔 1102 中之無線電區塊週期之數量來指定。

存取網路介面 108 接著基於最大可允許資源數量而排程至目的地行動台 102 之資料傳輸 (區塊 1604)。舉例而言，存取網路介面 108 可排程將在特定多下行鏈路無線電區塊週

期間隔1102之每一下行鏈路無線電區塊週期中發送的資料之部分，使得所有排程之資料部分不超過在該多下行鏈路無線電區塊週期間隔1102期間的最大可允許資源數量。存取網路介面108可另外考慮到基於每TDMA訊框或基於每無線電區塊而應用的限制，亦可基於行動台102之RAC來判定該等限制。

存取網路介面108在第一下行鏈路無線電區塊中發送第一資料(區塊1606)。舉例而言，存取網路介面108可使用12個無線電區塊來發送下行鏈路無線電區塊週期區塊0中之資料(如圖12中所展示)，或使用任何其他數量之無線電區塊。存取網路介面108判定其是否具有待發送至行動台102之更多資料(區塊1608)。若存取網路介面108具有待發送之更多資料(區塊1608)，則該存取網路介面108在同一多下行鏈路無線電區塊週期間隔1102之下一個無線電區塊週期中發送下一個資料(區塊1610)，且控制返回至區塊1608。

若存取網路介面108不具有待發送之任何更多資料(區塊1608)，則該存取網路介面108可結束資料傳送(區塊1612)。舉例而言，存取網路介面108可結束TBF。在一些實例實施中，可結束資料傳送，而不結束TBF。圖16之實例處理程序接著結束。

圖17描繪表示可用以基於圖13之自存取網路介面108接收的輪詢請求1302而識別經分配之上行鏈路無線電區塊的電腦可讀指令之實例流程圖。最初，行動台102接收輪詢請求1302(區塊1702)且解碼其中所含有的輪詢碼(區塊

1704)。在圖 17 之所說明實例中，輪詢碼指示存取網路 104 正向行動台 102 請求的資訊之類型。在圖 17 之實例處理程序之一些實例實施中，輪詢碼亦可指示行動台 102 將藉由將所請求之資訊 1304(圖 13)發送至存取網路介面 108 而對輪詢請求作出回應所在之無線電區塊週期。在圖 17 之實例處理程序之其他實例實施中，輪詢碼可指示向行動台 102 請求的資訊之類型，但可能不指示無線電區塊週期。在此等實例實施中，行動台 102 使用先前部分指派以識別指派給行動台 102 的上行鏈路無線電區塊週期，且使用彼等經識別之上行鏈路無線電區塊週期以將所請求之資訊 1304 發送至存取網路介面 108。可使用(例如)上文結合圖 4 至圖 6 所描述的 N 分之一部分指派技術或位元映射部分指派技術中之任一者，或任何其他無線電區塊週期指派技術來進行該先前部分指派。

行動台 102 判定將所請求之資訊 1304 發送至存取網路介面 108 所在之經指派上行鏈路無線電區塊週期(區塊 1706)。如上文所論述，輪詢碼可明確地指示供行動台 102 發送所請求之資訊 1304 之無線電區塊週期(例如，參考現有有效指派)，或輪詢碼可能不具有此指示，在此狀況下，行動台 102 可參考由存取網路 104 所進行的無線電區塊週期之先前部分指派。

行動台 102 在經指派之上行鏈路無線電區塊週期中發送所請求之資訊 1304(區塊 1708)，且圖 17 之實例處理程序結束。

圖 18 描繪表示可用以基於圖 13 之自網路接收的輪詢請求 1302 而識別經分配的上行鏈路無線電區塊之電腦可讀指令的另一實例流程圖。最初，行動台 102 接收輪詢請求 1302 (區塊 1802) 且解碼其中所含有的輪詢碼 (區塊 1804)。在圖 18 之所說明實例中，輪詢碼指示存取網路 104 正向行動台 102 請求的資訊之類型，且亦指示預期行動台 102 將所請求之資訊 1304 (圖 13) 發送至存取網路介面 108 所在之上行鏈路無線電區塊週期。

行動台 102 基於在區塊 1804 處所解碼之輪詢碼而判定上行鏈路無線電區塊週期 (區塊 1806)。行動台 102 判定上行鏈路無線電區塊週期是否與由先前且仍有效之部分指派 (由，例如，存取網路 104 進行) 指示的無線電區塊週期一致 (區塊 1808)。舉例而言，由輪詢碼所指示之無線電區塊週期可能或可能不與由存取網路 104 使用 (例如) 上文結合圖 4 至圖 6 所描述的 N 分之一部分指派技術或位元映射部分指派技術中之任一者或任何其他無線電區塊週期指派技術而作出的先前且仍有效之部分指派之無線電區塊週期匹配。

若由在區塊 1804 處解碼的輪詢碼所指示之上行鏈路無線電區塊週期確實與先前且仍有效之部分指派之無線電區塊週期 (例如，上行鏈路無線電區塊週期) 匹配 (區塊 1808)，則行動台 102 在由經解碼之輪詢碼指示之無線電區塊週期中發送所請求之資訊 1304 (區塊 1810)。否則，若由在區塊 1804 處解碼的輪詢碼指示之無線電區塊週期與先前且仍有效之部分指派之無線電區塊週期不匹配，則行動台 102 忽

略輪詢請求1302(區塊1812)。

在忽略輪詢請求(區塊1812)之後或在發送所請求之資訊(區塊1810)之後，圖18之實例處理程序結束。

現轉而參看圖19，以方塊圖形式展示圖1、圖5至圖8、圖12及圖13之行動台102之所說明實例。在所說明之實例中，行動台102包括可用以控制該行動台102之總體操作的處理器1902。可使用控制器、通用處理器、數位信號處理器、專用硬體或其任何組合來實施處理器1902。

實例行動台102亦包括以通訊方式耦接至處理器1902之一快閃記憶體1904、一隨機存取記憶體(RAM)1906，及一可擴充記憶體介面1908。快閃記憶體1904可用以(例如)儲存電腦可讀指令及/或資料。在一些實例實施中，快閃記憶體1904可用以儲存可執行以使處理器1902實施與圖14至圖18及圖23之實例處理程序中之一或多者相關聯的一或多個操作之指令。RAM 1906可用以(例如)儲存資料及/或指令。行動台102亦具備外部資料I/O介面1910。外部資料I/O介面1910可由使用者用來經由有線媒體將資訊傳送至行動台102及自行動台102傳送資訊。

行動台102具備用以致使能夠與無線網路無線通訊的無線通訊子系統1912，無線網路諸如，行動通訊網路、蜂巢式通訊網路、無線區域網路(WLAN)等等。為了使得使用者能夠使用行動台102且與行動台102互動或經由行動台102互動，行動台102具備一揚聲器1914、一麥克風1916、一顯示器1918及一使用者輸入介面1920。顯示器1918可為

LCD顯示器、電子紙(e-paper)顯示器，等等。使用者輸入介面1920可為文數字鍵盤及/或電話型小鍵盤、具有動態按鈕按壓能力之多向致動器或滾輪、觸控面板等等。

行動台102亦具備用以追蹤時槽之持續時間、無線電區塊或無線電區塊週期及/或用以實施基於時間及/或基於日期之操作的即時時鐘(RTC)1922。在所說明之實例中，行動台102為電池供電之器件，且因此，具備一電池1924及一電池介面1926。

現轉而參看圖20，以方塊圖之形式展示圖1、圖5至圖8、圖12及圖13之實例存取網路介面108。存取網路介面108包括以通訊方式耦接至基地收發器台(BTS)2004之基地台控制器(BSC)2002。在所說明之實例中，BSC 2002連接至核心網路106且實施與用於GSM/EDGE(GSM演進式增強型資料速率)無線電存取網路(GERAN)之封包控制單元(PCU)相關聯的操作及處理程序。在所說明之實例中，BTS 2004與BSC 2002通訊，且連接至天線以無線地與行動台(諸如，圖1、圖5至圖8、圖12、圖13及圖19之行動台102)通訊。

在圖20之所說明實例中，BSC 2002包括用以執行該BSC 2002之總體操作的處理器2002。另外，BSC 2002包括一快閃記憶體2008及一RAM 2010，快閃記憶體2008與RAM 2010皆耦接至處理器2006。快閃記憶體2008可經組態以儲存可經執行以使處理器2006實施與圖14至圖18及圖23之實例處理程序中的一或多者相關聯的一或多個操作之指令。

RAM 2010可用以儲存待在核心網路(例如，圖6之核心網路106)與行動台(例如，行動台102)之間交換的資料。另外，RAM 2010可用以儲存行動台之無線電存取能力(RAC)，該等無線電存取能力包括(例如)可由行動台在對應於圖11之多下行鏈路無線電區塊週期間隔1102之時間內處理的最大可允許累積時槽數量。

為了與核心網路(例如，核心網路106)通訊，BSC 2002具備網路通訊介面2012。在所說明之實例中，網路通訊介面2012經組態以與GSM/GERAN核心網路通訊。在其他實例實施中，網路通訊介面2012可經組態以與包括3GPP網路、分碼多重存取(CDMA)網路等等之任何其他類型的網路通訊。

雖然本文中已描述某些方法、裝置及製品，但本專利之涵蓋之範疇不限於此。相反，本專利涵蓋在字面上或根據等效理論完全屬於附加申請專利範圍之範疇內的所有方法、裝置及製品。

【圖式簡單說明】

圖1描繪可實施本文中所揭示之實例方法及裝置的實例通訊網路。

圖2為可用以實施由網路傳達至行動台之下行鏈路無線電區塊或由行動台傳達至網路之上行鏈路無線電區塊的實例無線電區塊序列。

圖3為實例部分封包指派配置，其中基於無線電區塊週期指派供行動台用於上行鏈路或下行鏈路無線電區塊通訊

之無線電區塊。

圖4描繪可用以指示哪些無線電區塊週期包括供行動台用於上行鏈路通訊或下行鏈路通訊之經指派無線電區塊(且因此可包括經分配無線電區塊)的實例部分時槽指派結構。

圖5描繪可用以指示哪些無線電區塊週期包括供行動台用於上行鏈路通訊或下行鏈路通訊之經指派無線電區塊(且因此可包括經分配無線電區塊)(如圖3中所展示)之含有N分之一之部分指派格式的一實例封包指派訊息的一部分。

圖6描繪可用以指示哪些無線電區塊週期包括供行動台用於上行鏈路通訊或下行鏈路通訊之經指派無線電區塊(且因此可包括經分配無線電區塊)(如圖3中所展示)的含有位元映射指派格式的另一實例封包指派訊息之一部分。

圖7描繪可用以指示如何分配後續上行鏈路無線電區塊以供行動台使用之含有上行鏈路狀態旗標(USF)位移的另一實例封包指派訊息的一部分。

圖8結合圖7之USF位移來描繪存取網路介面與行動台之間的實例上行鏈路與下行鏈路無線電區塊異動。

圖9描繪實例下行鏈路無線電區塊序列，其中至行動台之USF傳輸與指派給同一行動台以用於自網路接收資料之下行鏈路無線電區塊週期對準。

圖10描繪指定每無線電區塊週期之最大無線電區塊傳輸及/或接收，從而限制每無線電區塊週期之可由網路針對

一行動台接收/傳輸的無線電區塊之數量的已知技術。

圖 11 描繪用於指定針對多個下行鏈路無線電區塊週期之最大可允許累積資源數量的實例技術。

圖 12 描繪實例性地使用圖 11 之技術以基於在多個下行鏈路無線電區塊週期內可允許的經指定最大累積資源數量而將下行鏈路資料發送至行動台。

圖 13 描繪含有由網路用以輪詢行動台以獲得資訊之輪詢欄位的實例控制訊息之一部分。

圖 14 描繪表示可用以使用圖 4 之部分指派資料結構來識別經指派之無線電區塊週期之電腦可讀指令的實例流程圖。

圖 15 描繪表示可用以基於圖 7 至圖 9 之上行鏈路狀態旗標 (USF) 位移及所接收之 USF 值而識別經分配之上行鏈路資源之電腦可讀指令的實例流程圖。

圖 16 描繪表示可用以使用在多個下行鏈路無線電區塊上可允許的最大累積資源數量而將資料發送至行動台的電腦可讀指令之實例流程圖。

圖 17 描繪表示可用以基於圖 13 之自網路接收的輪詢請求而識別經分配之上行鏈路無線電區塊的電腦可讀指令之實例流程圖。

圖 18 描繪表示可用以基於圖 13 之自網路接收的輪詢請求而識別經分配之上行鏈路無線電區塊之電腦可讀指令的另一實例流程圖。

圖 19 描繪圖 1、圖 5 至圖 8、圖 12 及圖 13 之行動台的實例

方塊圖，其可用以實施本文中所揭示的實例方法及裝置。

圖 20 描繪圖 1、圖 5 至圖 8、圖 12、圖 13 及圖 22 之存取網路介面的實例方塊圖，其可用以實施本文中所揭示的實例方法及裝置。

圖 21 描繪實例暫時區塊流 (TBF) 位移表，其展示將上行鏈路狀態旗標 (USF) 值及不同 USF 位移指派給多個 TBF。

圖 22 描繪結合圖 21 之 USF 位移值的上行鏈路無線電區塊在存取網路介面與一或多個行動台之間的實例分配。

圖 23 描繪表示可由存取網路用以在經指派之下行鏈路無線電區塊週期期間使用圖 9 之 USF 值將上行鏈路資源分配之指示發送至行動台的電腦可讀指令之實例流程圖。

【主要元件符號說明】

100	行動通訊網路
102	行動台
104	存取網路
106	核心網路
108	存取網路介面
110	行動交換中心 (MSC) 伺服器
112	伺服 GPRS 支援節點 (SGSN)
114	閘道器 GPRS 支援節點 (GGSN)
116	外部封包資料網路
120	資料傳送作業階段
200	無線電區塊週期序列
202	無線電區塊

204	精簡傳輸時間間隔無線電區塊
300	部分封包指派配置
302a	經指派之無線電區塊週期
302b	經指派之無線電區塊週期
302c	無線電區塊週期
304a	封包資料頻道0無線電區塊
304b	封包資料頻道0無線電區塊
304c	封包資料頻道0無線電區塊
308	未經指派之無線電區塊週期
400	部分時槽指派結構
502	N分之一指派欄位
504	區塊間隔欄位
506	可選開始區塊欄位
602	位元映射指派欄位
604	重複長度欄位
606	指派位元映射欄位
702	上行鏈路狀態旗標(USF)位移欄位
802	上行鏈路狀態旗標值
804	上行鏈路無線電區塊
902	上行鏈路狀態旗標傳輸
904a	上行鏈路資源/經分配之上行鏈路無線電區塊
904b	上行鏈路資源/經分配之上行鏈路無線電區塊
906a	經指派之下行鏈路無線電區塊週期
906b	經指派之下行鏈路無線電區塊週期

906c	經指派之下行鏈路無線電區塊週期
907a	未經指派之下行鏈路無線電區塊週期
907b	未經指派之下行鏈路無線電區塊週期
908a	無線電區塊週期
908b	無線電區塊週期
909a	未經指派之無線電區塊週期
909b	未經指派之無線電區塊週期
1102	多下行鏈路無線電區塊週期間隔
1302	輪詢欄位
1304	所請求資訊
1902	處理器
1904	快閃記憶體
1906	隨機存取記憶體(RAM)
1908	可擴充記憶體介面
1910	外部資料輸入/輸出介面
1912	無線通訊子系統
1914	揚聲器
1916	麥克風
1918	顯示器
1920	使用者輸入介面
1922	即時時鐘(RTC)
1924	電池
1926	電池介面
2002	基地台控制器(BSC)

2004	基地收發器台(BTS)
2006	處理器
2008	快閃記憶體
2010	隨機存取記憶體
2012	網路通訊介面
2100	暫時區塊流(TBF)位移表
2102	上行鏈路狀態旗標(USF)值
2200	上行鏈路與下行鏈路無線電區塊異動
F0	訊框
F1	訊框
F2	訊框
F3	訊框
T	封包時序進階控制頻道(PTCCH)訊框
X	閒置訊框

七、申請專利範圍：

1. 一種用以識別供用於將所請求之資訊發送至一網路之資源之方法，其包含：

在一第一無線電區塊週期期間自一網路接收控制資訊之一輪詢，經接收之該輪詢不同於用於資料傳輸之一資源之一先前上行鏈路指派；

識別供用於回應於該輪詢而將所請求之資訊發送至該網路之該資源，該資源出現在一後續無線電區塊週期期間，且該識別該資源係基於該輪詢經接收於其中之該第一無線電區塊週期及該資源之該先前上行鏈路指派；及
傳輸對該輪詢之一回應。

2. 如請求項1之方法，其中該識別該資源係進一步基於一上行鏈路分配指示符。
3. 如請求項1之方法，其中該識別該資源係基於該輪詢中之一碼值之一解碼，且其中該碼值指示在該後續無線電區塊週期期間出現的該資源。
4. 如請求項1之方法，其中該識別該資源包含基於該先前上行鏈路指派中之一部分資源指派而識別該資源。
5. 如請求項1之方法，其中在一組合之EGPRS補充/輪詢(CES/P)欄位中自該網路接收該輪詢。
6. 如請求項1之方法，其中該輪詢指示一第二無線電區塊週期，該回應待傳輸於該第二無線電區塊週期中。
7. 如請求項1之方法，其進一步包含，在自該網路接收該輪詢之前，將指示與該行動台相容的資源指派類型之能

力發送至該網路。

8. 一種用以識別供用於將所請求之資訊發送至一網路之資源之裝置，其包含：

一處理器，該處理器經組態以：

在一第一無線電區塊週期期間自一網路接收控制資訊之一輪詢，經接收之該輪詢不同於用於資料傳輸之一資源之一先前上行鏈路指派；

識別供用於回應於該輪詢而將所請求之資訊發送至該網路之該資源，該資源出現在一後續無線電區塊週期期間，且該識別該資源係基於該輪詢經接收於其中之該第一無線電區塊週期及該資源之該先前上行鏈路指派；及

傳輸對該輪詢之一回應。

9. 如請求項8之裝置，其中該處理器經組態以基於該輪詢中之一碼值之一解碼而識別該資源，該碼值指示在該後續無線電區塊週期期間出現的該資源。
10. 如請求項8之裝置，其中該處理器經組態以基於該先前上行鏈路指派中之一部分資源指派而識別該資源。
11. 如請求項8之裝置，其中該處理器經組態以在一組合之EGPRS補充/輪詢(CES/P)欄位中自該網路接收該輪詢。
12. 如請求項8之裝置，該網路為一通用封包無線電服務(GPRS)網路或一增強型GPRS(EGPRS)網路中之至少一者。
13. 如請求項8之裝置，其中該處理器經組態以在自該網路

接收該輪詢之前，將指示與該行動台相容的資源指派類型之能力發送至該網路。

14. 一種用以分配供用於自一行動台接收所請求之資訊之資源的網路器件，其包含：

一處理器，該處理器經組態以：

分配供用於回應於控制資訊之一輪詢而自該行動台接收所請求之資訊之一資源；

在一第一無線電區塊週期期間將該輪詢發送至該行動台，經發送之該輪詢不同於用於資料傳輸之該資源之一先前上行鏈路指派，該資源出現在一後續無線電區塊週期期間，且該資源分配係基於該輪詢位於其中之該第一無線電區塊週期及該資源之該先前上行鏈路指派；及

自該行動台接收對該輪詢之一回應。

15. 如請求項14之網路器件，其中該處理器經組態以在該輪詢中發送一碼值，該碼值指示在該後續無線電區塊週期期間出現的該資源。
16. 如請求項14之網路器件，其中該處理器經組態以基於該先前上行鏈路指派中之一部分資源指派而分配該資源。
17. 如請求項14之網路器件，其中該處理器經組態以在一組合之EGPRS補充/輪詢(CES/P)欄位中將該輪詢發送至該行動台。
18. 如請求項14之網路器件，其中該處理器在一通用封包無線電服務(GPRS)網路或一增強型GPRS(EGPRS)網路中之

至少一者中操作。

19. 如請求項14之網路器件，其中該處理器經組態以在將該輪詢發送至該行動台之前，接收指示與該行動台相容的資源指派類型之能力。

八、圖式：

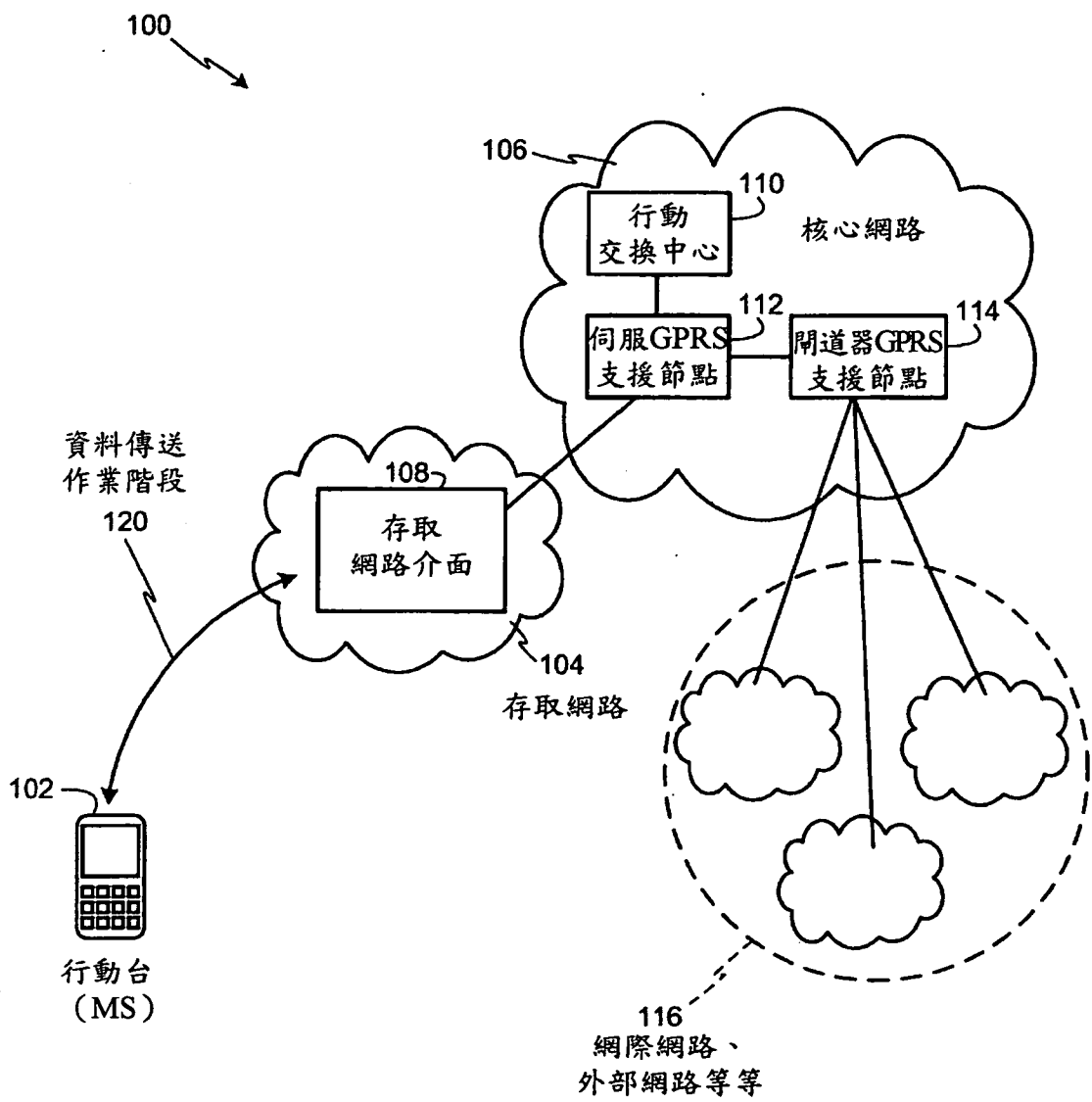


圖1

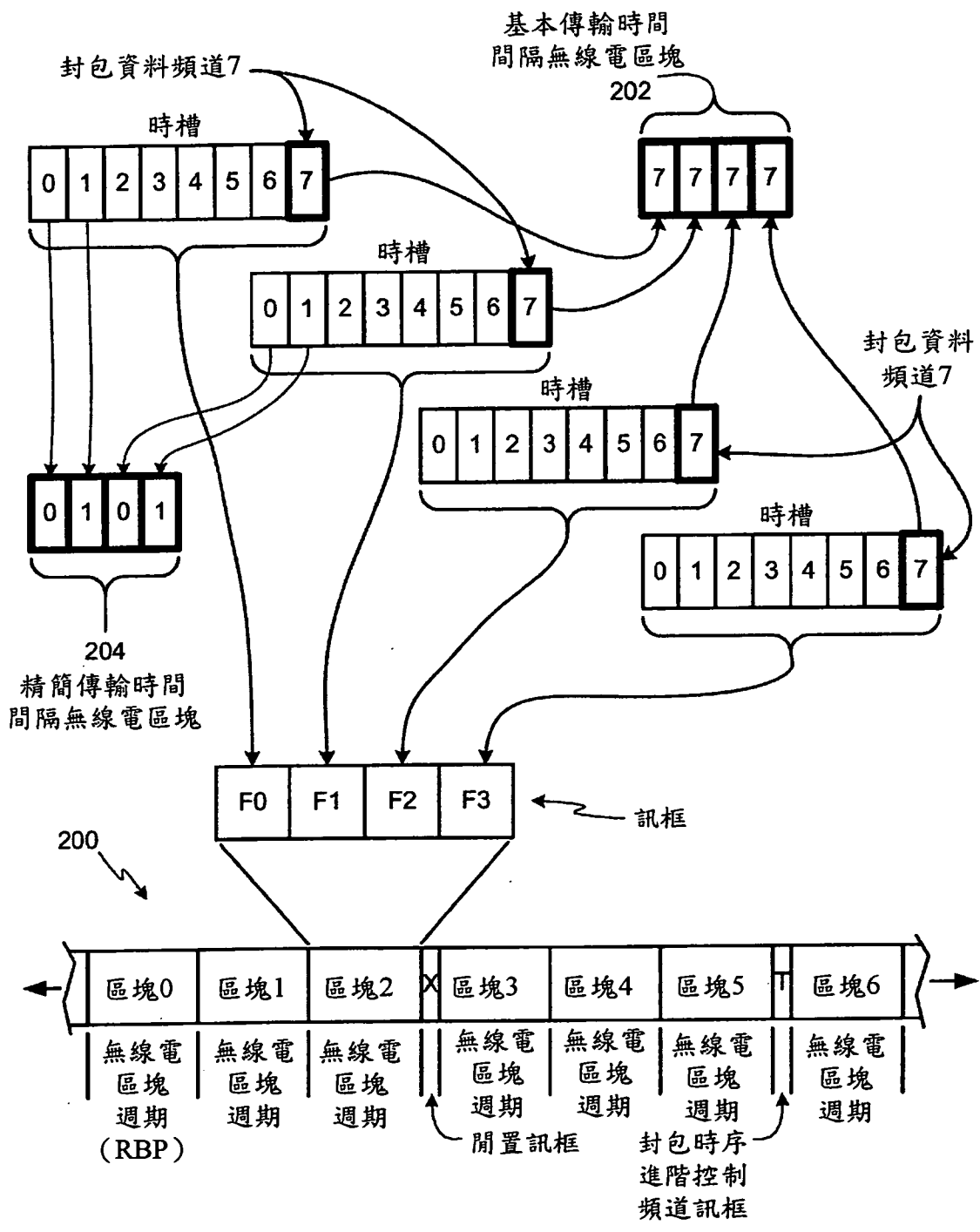


圖2

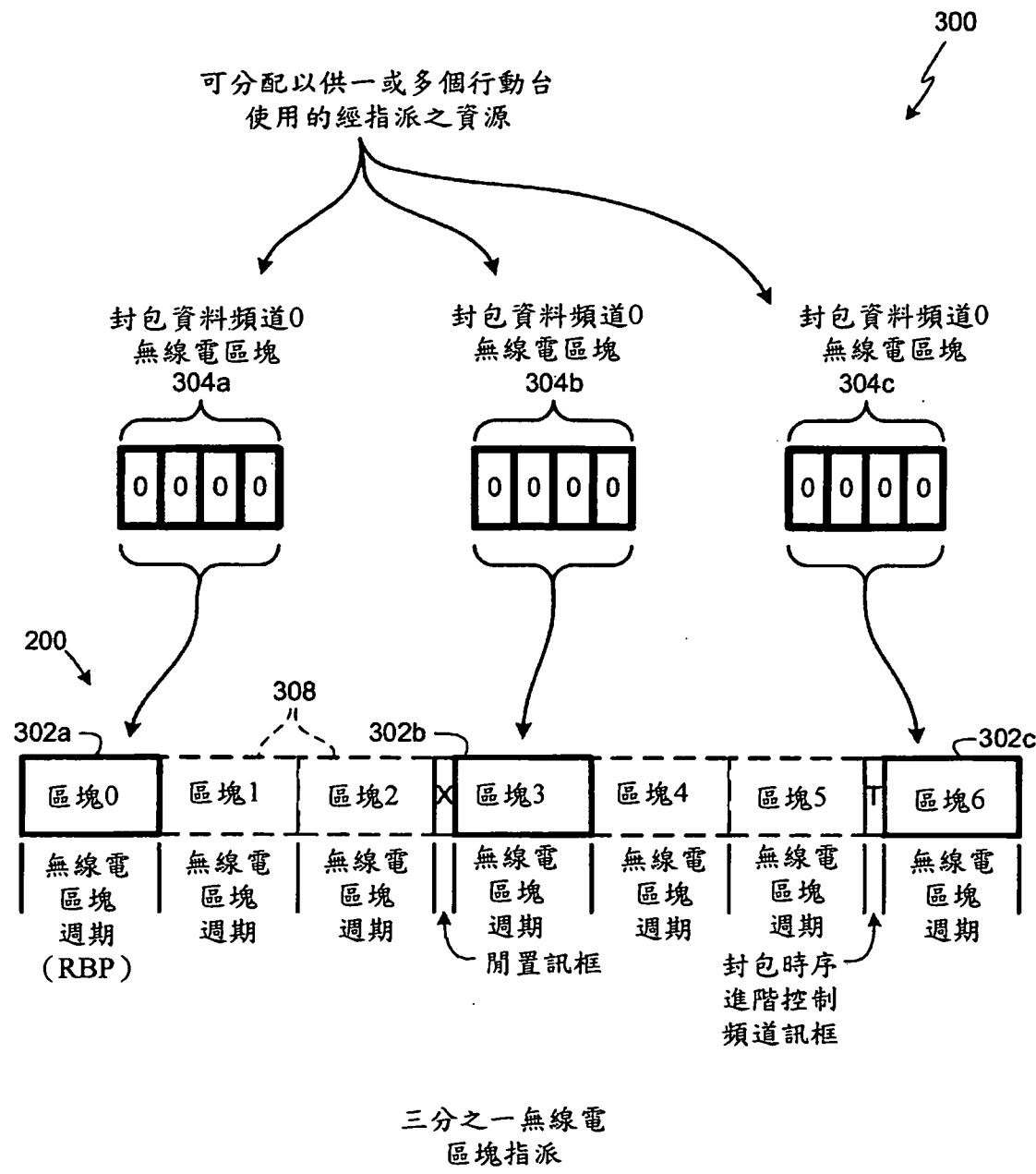


圖3

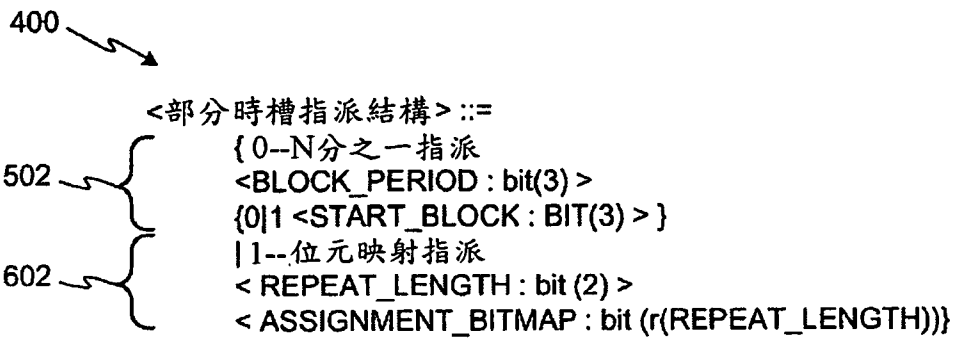


圖 4

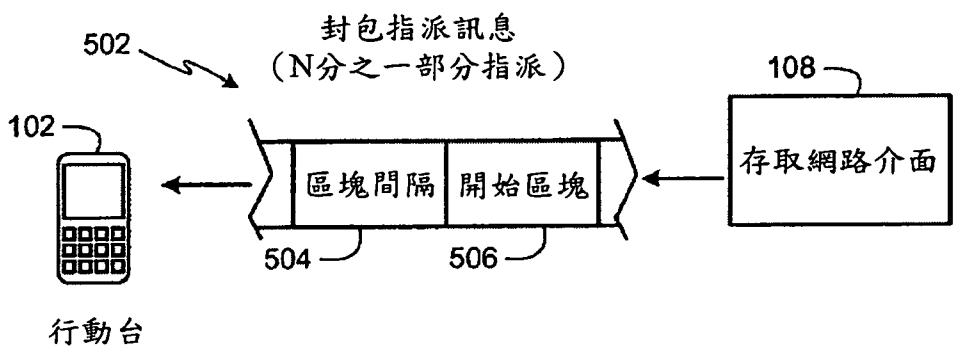


圖 5

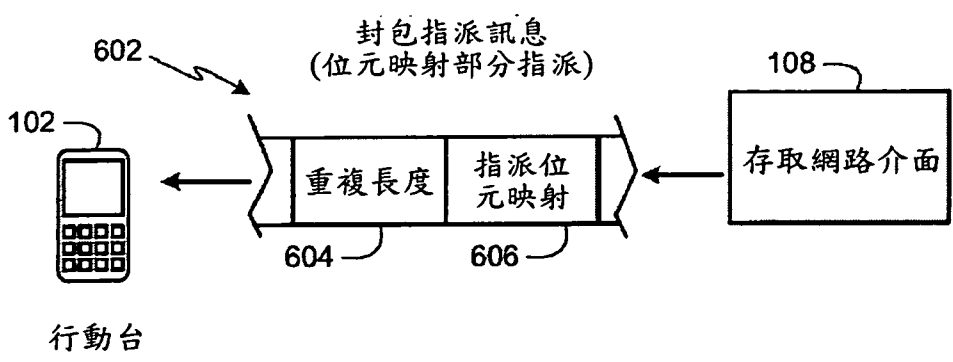


圖 6

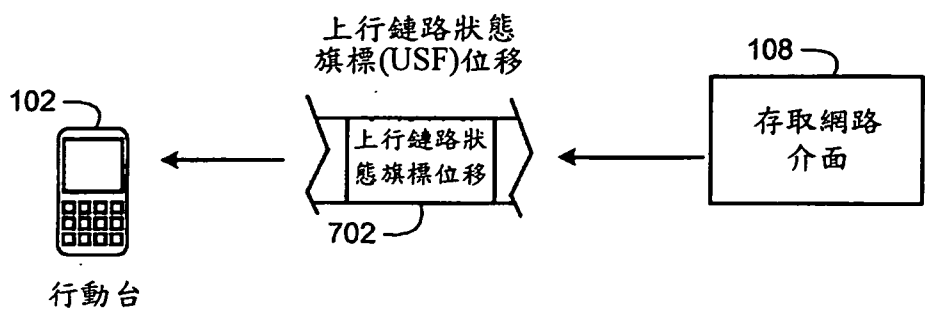


圖 7

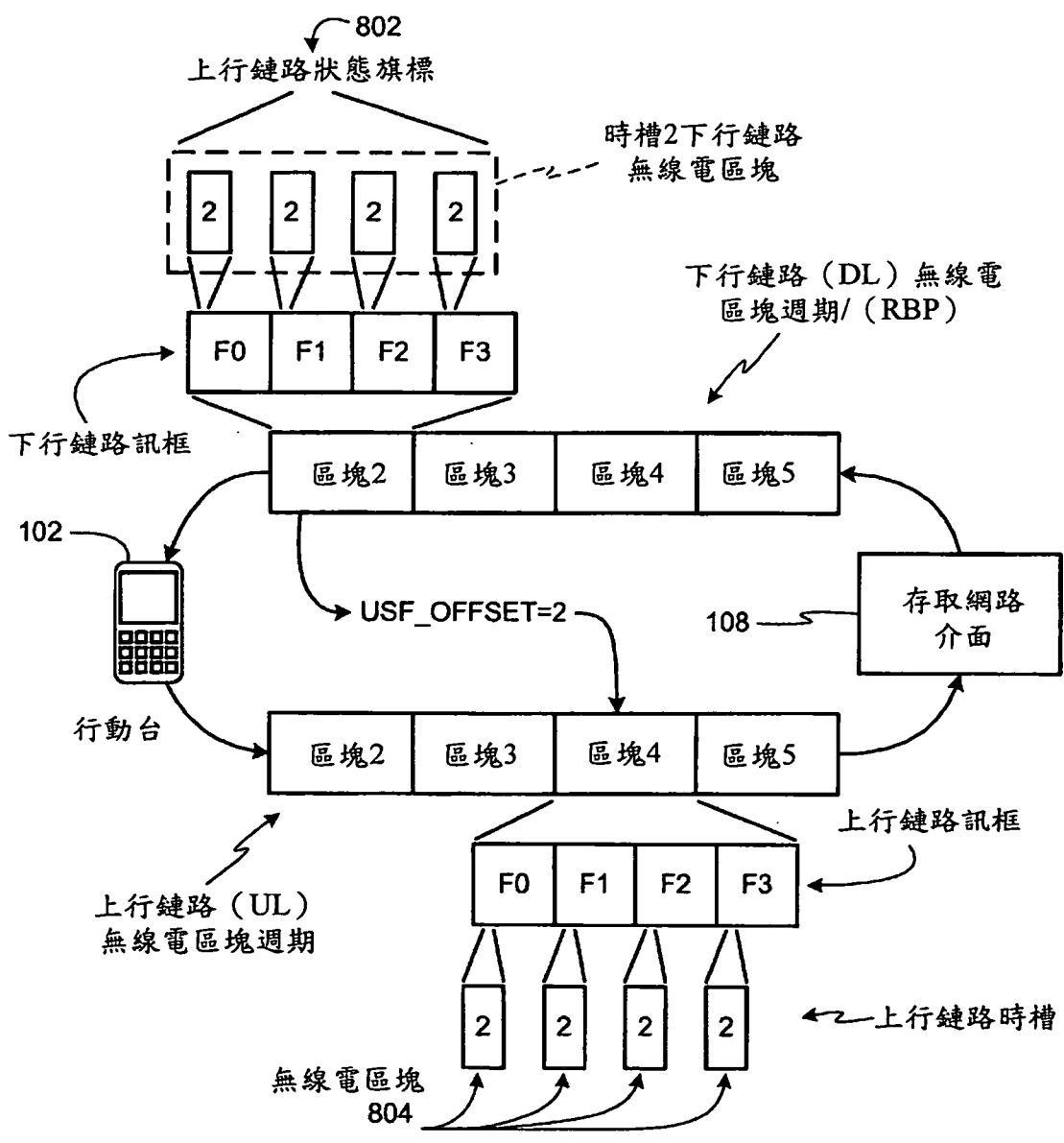
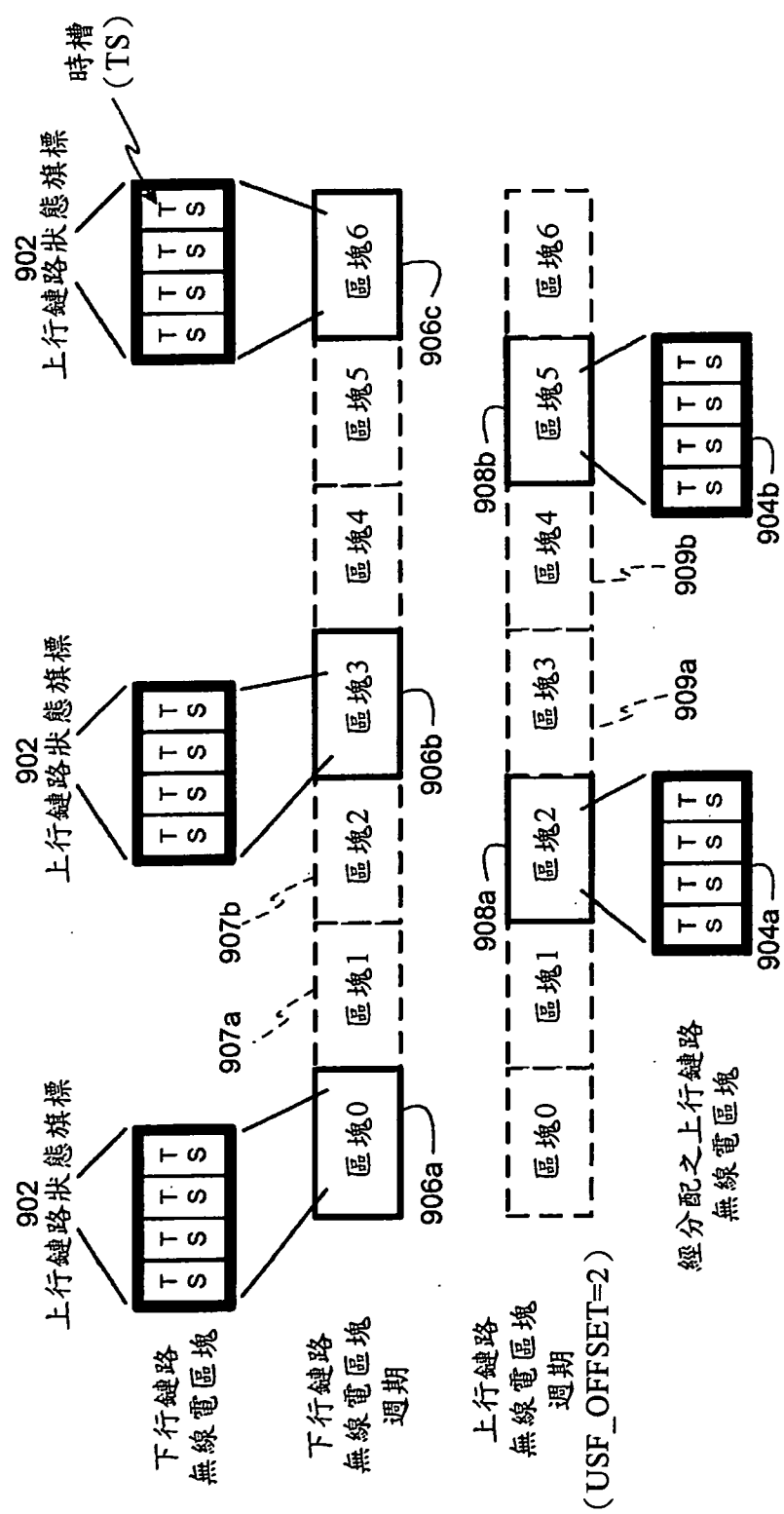


圖 8



具有上行鏈路狀態旗標 (USF) 通訊之
3分之一下行鏈路無線電區塊指派

圖9

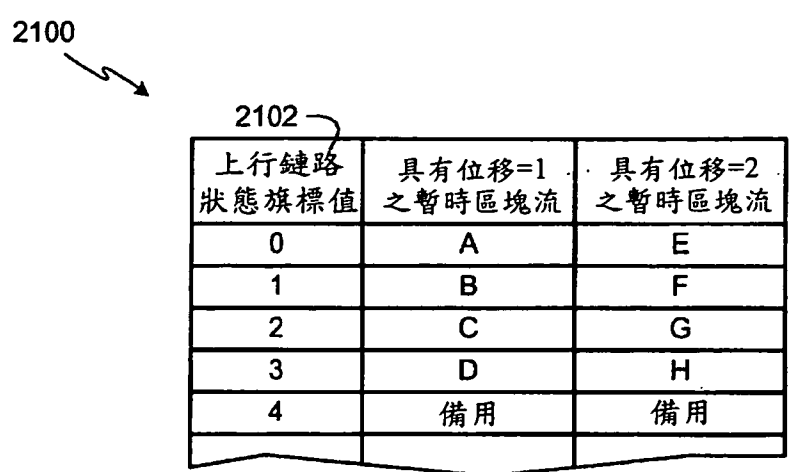


圖 21

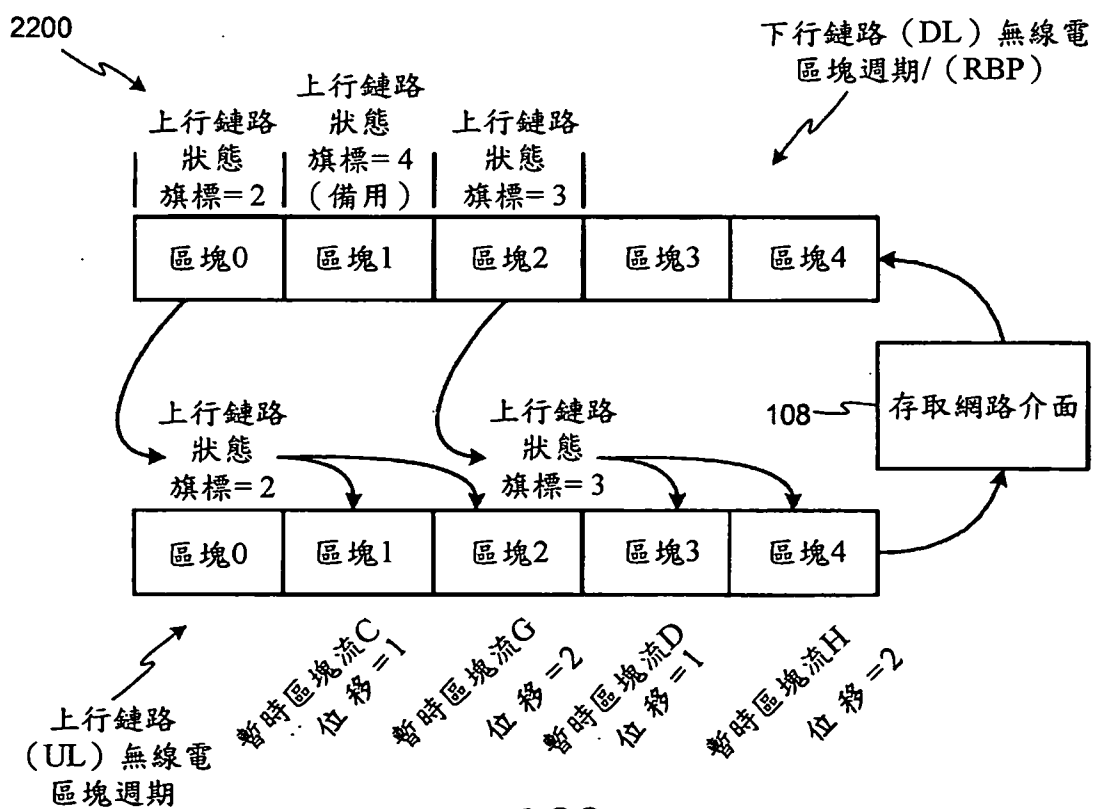


圖 22

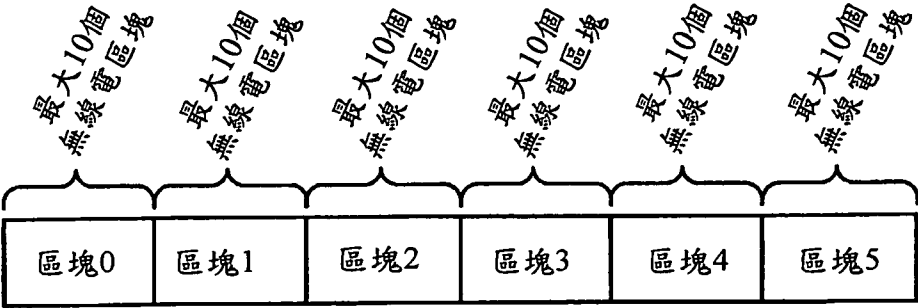


圖10

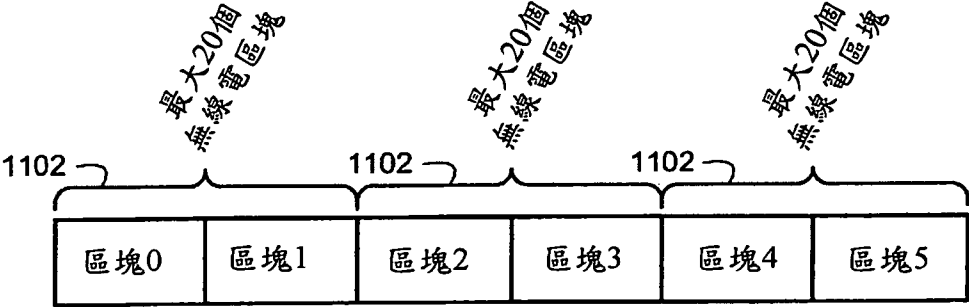


圖11

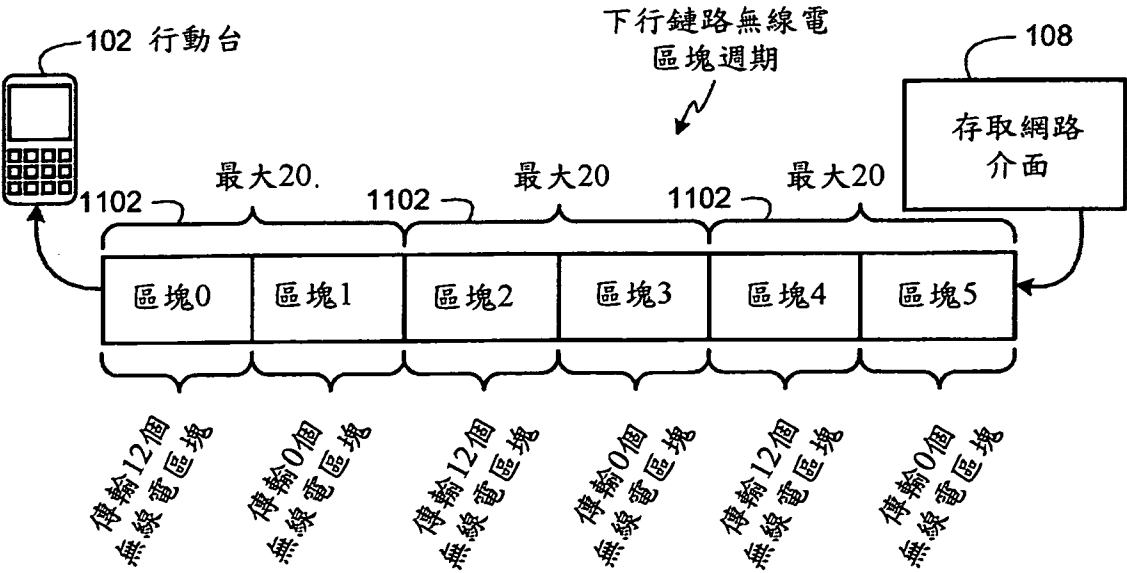


圖12

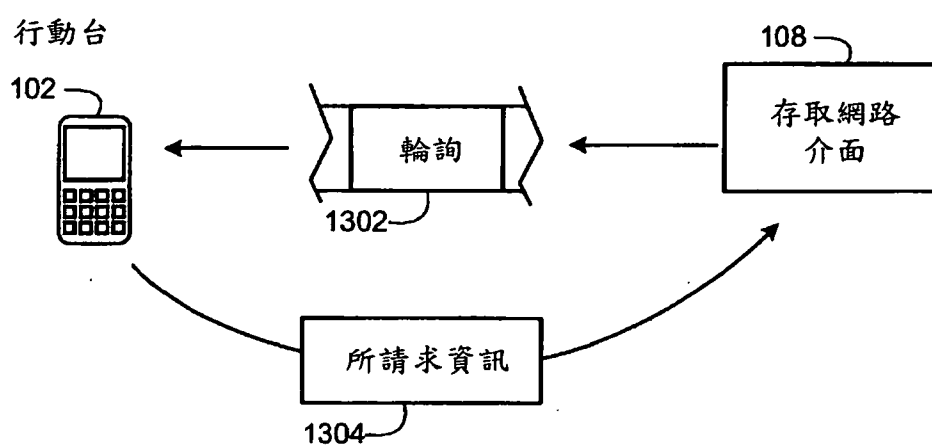


圖13

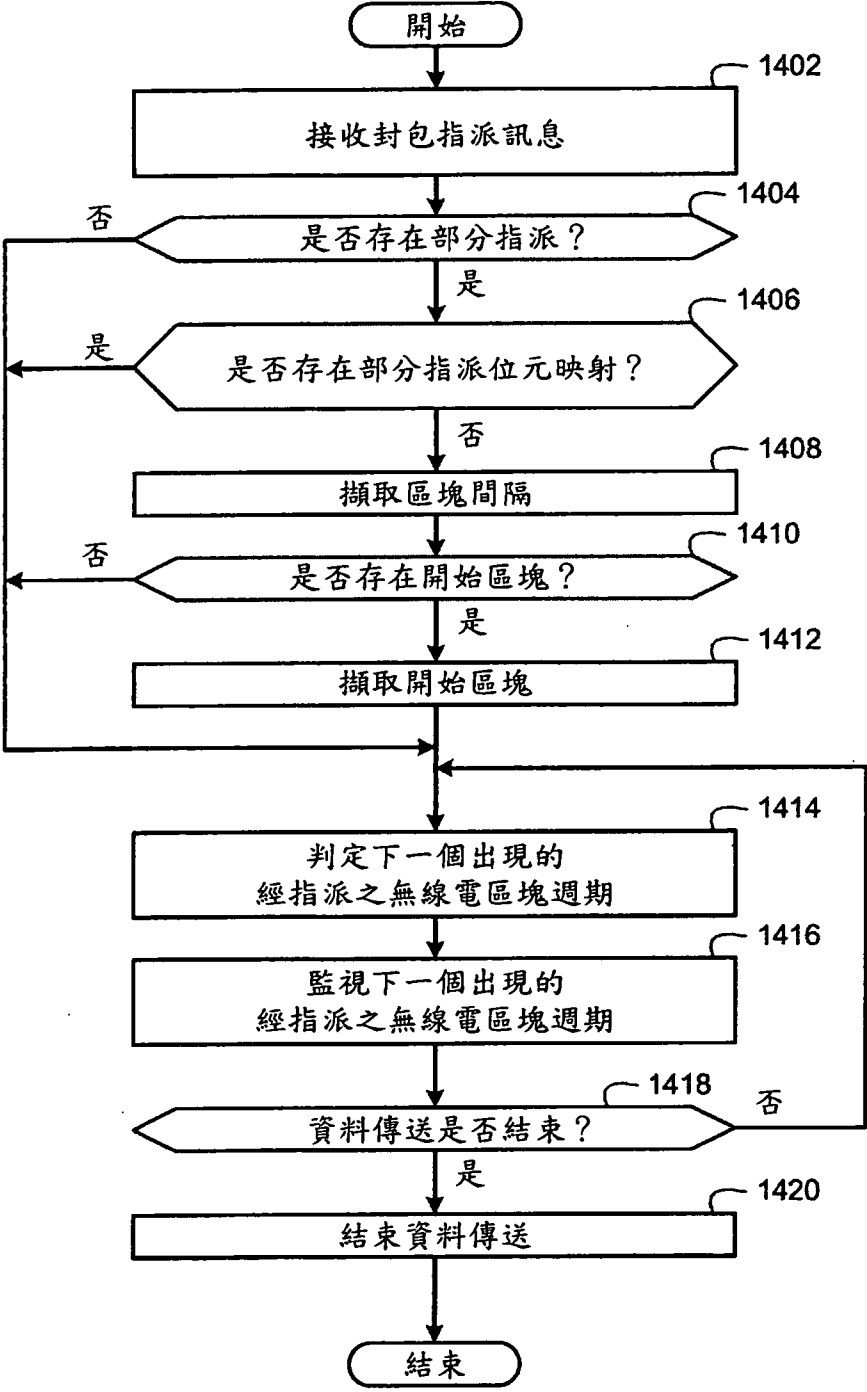


圖14

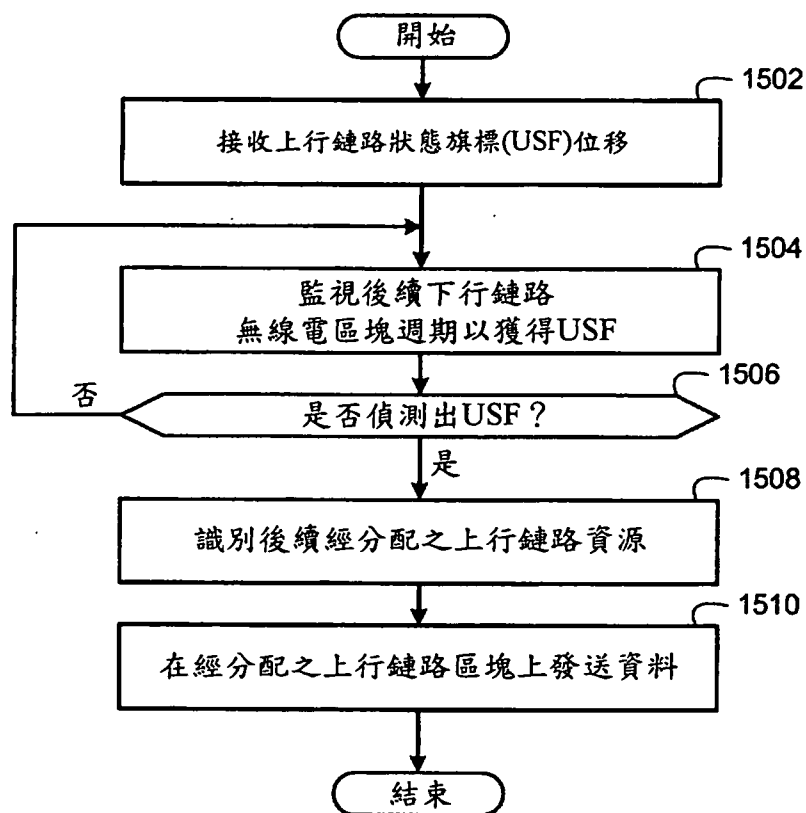


圖15

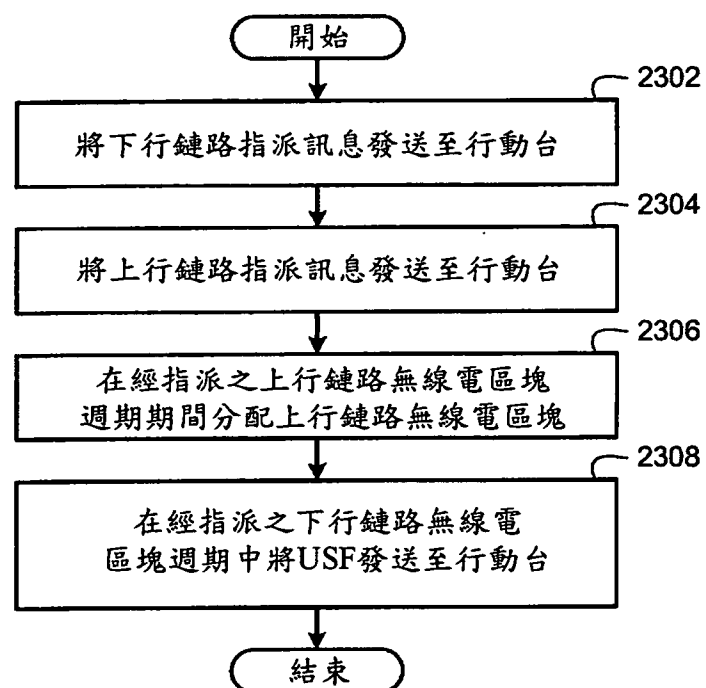


圖23

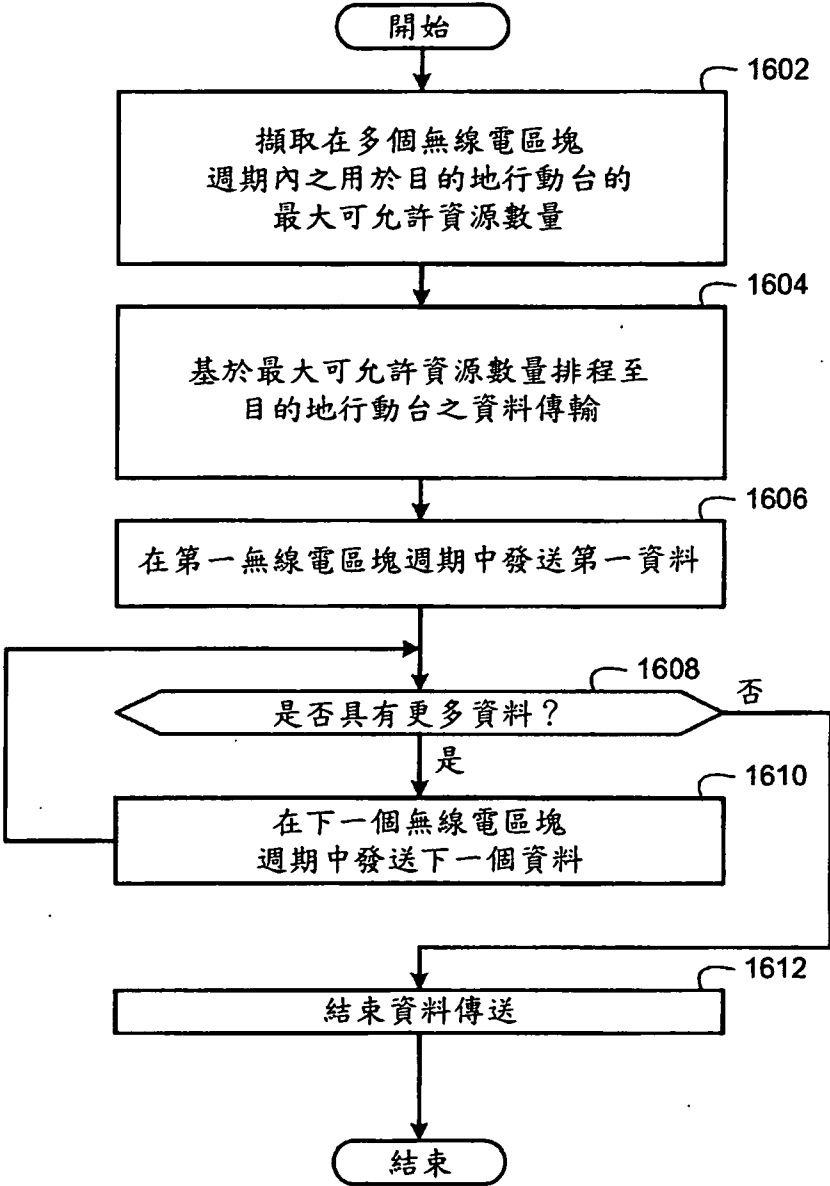


圖16

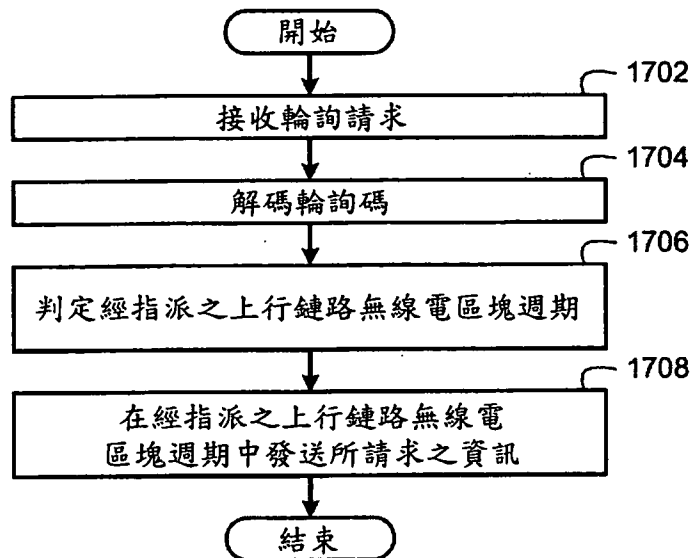


圖 17

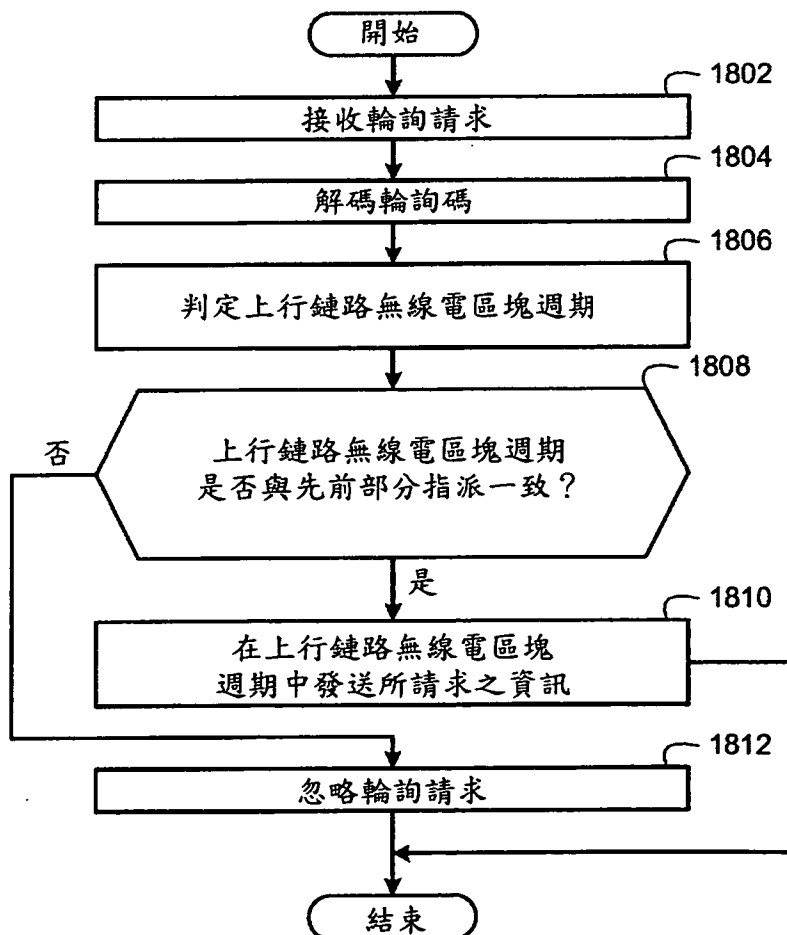
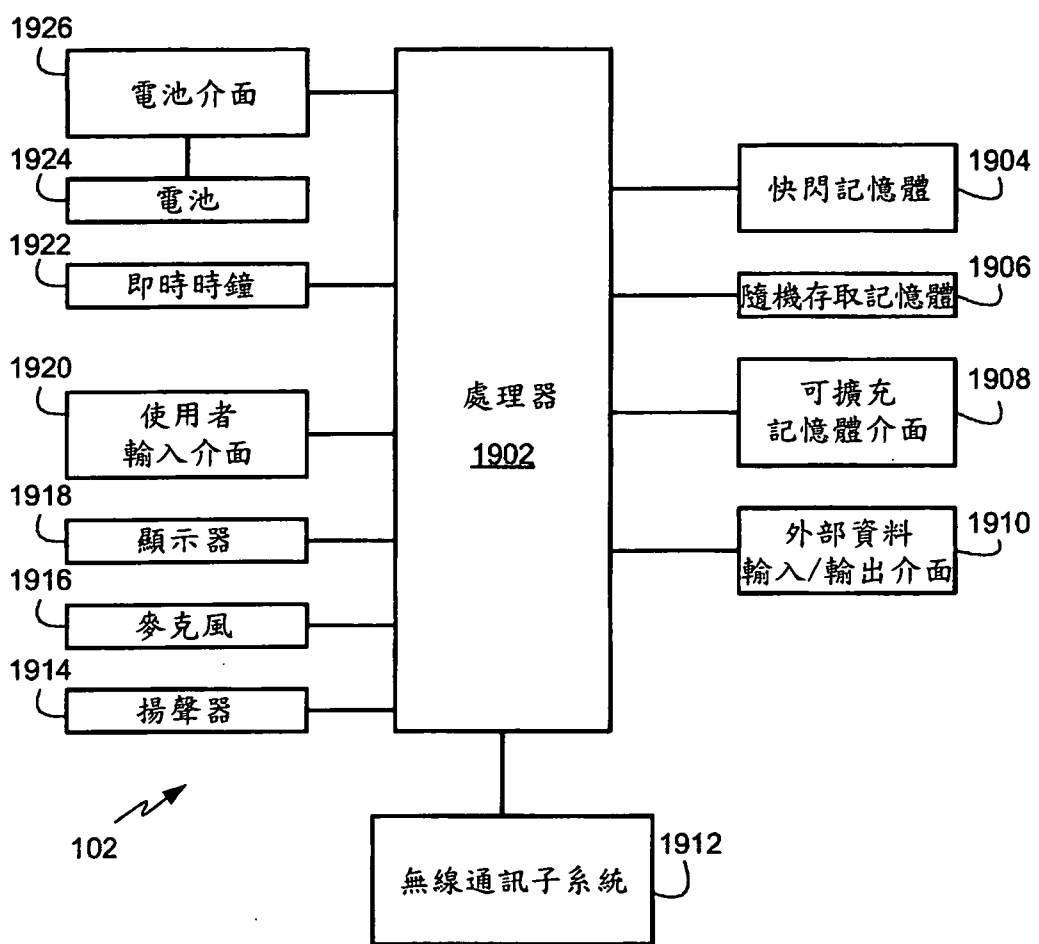


圖 18



行動台

圖19

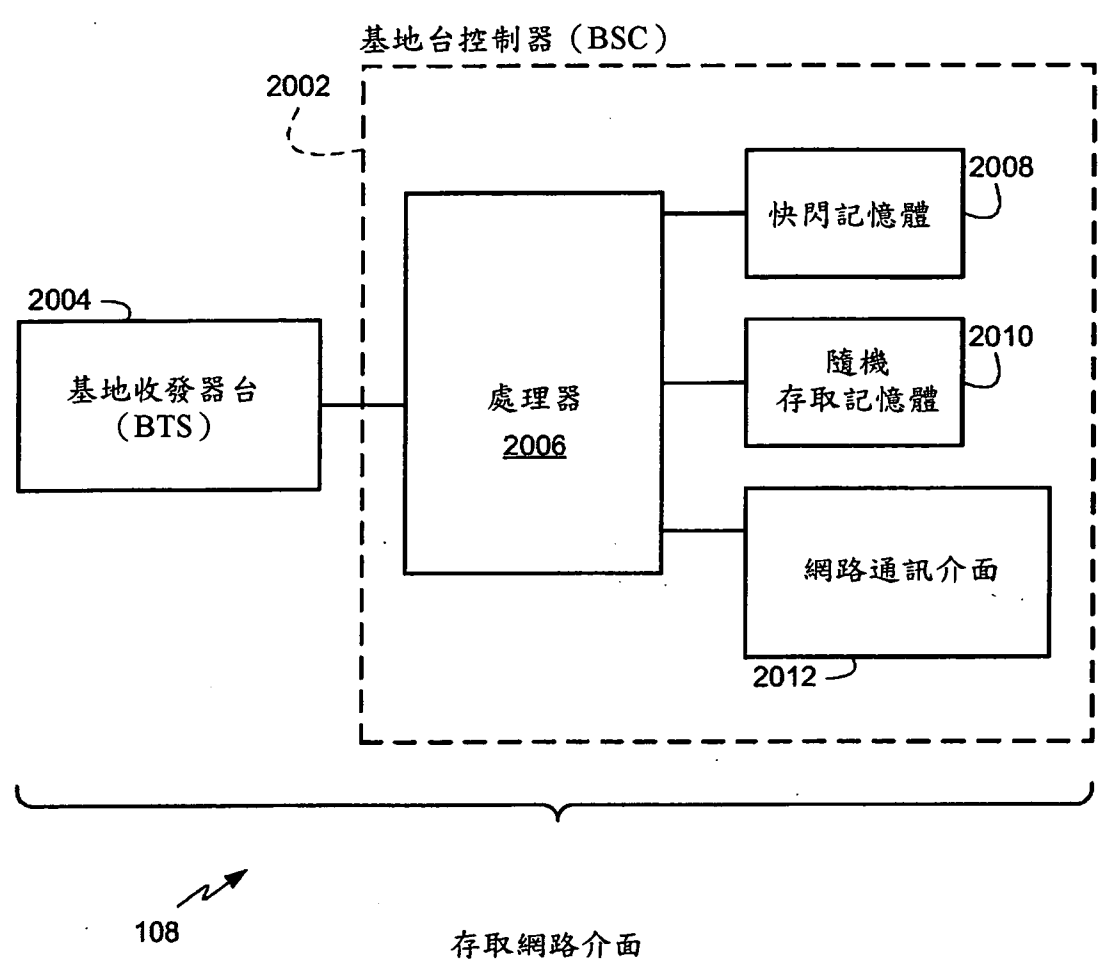


圖20